

# ENDODONTIE

# Journal

1  
2022

### Fachbeitrag

Interdisziplinäre Therapie einer vermeintlich rezidivierenden Epulis

Seite 6

### Praxismanagement

Die Zukunft sichern und Nachwuchs für die Praxis rekrutieren

Seite 18

### Interview

EndoFIT gleicht Mini-Curriculum

Seite 28

### Tipps

Schutzkonzepte in Praxen für Kinder und Jugendliche, Teil 1

Seite 34

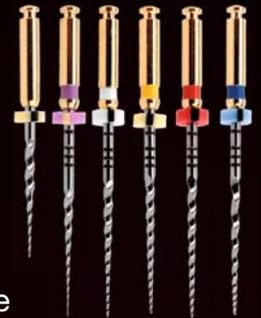


Preis trifft Leistung

PERFECT  
MATCH!



# Die Endo-Flatrate ALL YOU CAN ENDO!



Neu! Jetzt informieren



☎ 0800 140044

✉ [edgeendo@henryschein.de](mailto:edgeendo@henryschein.de)

👉 [henryschein-dental.de](http://henryschein-dental.de)

Erfolg verbindet.

 HENRY SCHEIN®  
DENTAL

# Endodontologie und Traumatologie

## Prof. Dr. Gabriel Krastl

Generalsekretär der Deutschen Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V. (DGET), Würzburg



Liebe Kolleginnen und Kollegen,

dass Zahnunfälle häufig die Pulpa betreffen, ist bekannt. Die entscheidende Rolle des Endodonts beim Zahntrauma wird allerdings erst deutlich, wenn das endodontische Management bei schweren Verletzungen mangelhaft ist – leider ein häufiges Ereignis.

*Endodontics & Dental Traumatology* war das erste Fachjournal, das sich der Zahntraumatologie widmete. Die erste Ausgabe wurde 1985, also vor 37 Jahren, veröffentlicht. Im ersten Editorial von *Endodontics & Dental Traumatology* äußerte der damalige Gründer und Chefredakteur der Zeitschrift, Leif Tronstadt, die Hoffnung, dass die Fokussierung der Zeitschrift auf die Zahntraumatologie zu verstärkten Forschungsanstrengungen und verbesserten Therapien in diesem bis dahin eher vernachlässigten Bereich führen würde. Und tatsächlich hat sich in den letzten vier Dekaden in der zahnärztlichen Traumatologie sowohl wissenschaftlich als auch klinisch viel getan. Jedes der fünf potenziell bei einem Zahntrauma verletzten Gewebe (Zahnhartsubstanz, Endodont, Parodont, Alveolarknochen, Gingiva) profitiert von neuen Materialien und neuen

Techniken. Und doch hapert es viel zu oft bei der klinischen Umsetzung. Als interdisziplinäres Fach ist die zahnärztliche Traumatologie auf ein fundiertes Wissen in verschiedenen Disziplinen der Zahnmedizin angewiesen. Gerade in komplexen Fällen müssen viele Entscheidungen auch außerhalb der eigenen therapeutischen Komfortzone getroffen werden. Und dennoch resultieren die meisten Misserfolge in der Traumatologie aus einer falschen Einschätzung und Therapie des Endodonts.

Zusammen mit anderen Fachgesellschaften in der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e.V. (DGZMK) ist die Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V. (DGET) um eine flächendeckende Verbesserung der Versorgung in der Traumatologie in Deutschland bemüht. Hierzu wurden in den letzten Jahren verschiedene Ansätze verfolgt. Die Ergebnisse finden Sie in Form aktueller Apps, wissenschaftlicher Mitteilungen, Positionspapiere, Kompaktempfehlungen und Befundbögen auf der Homepage der DGET: <https://www.dget.de/fuer-zahnaerzte/wissenschaftliche-mitteilungen>. Die DGZMK-Leitlinie *Therapie des den-*

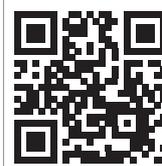
*talen Traumas bleibender Zähne* ist ebenfalls unter starker Beteiligung der DGET und der anderen Schwester-gesellschaften der Fächergruppe Zahnerhaltung grundlegend aktualisiert sowie ergänzt worden und steht kurz vor der Verabschiedung.

Der Behandler kann also auf eine ganze Reihe aktueller Therapierichtlinien zurückgreifen.

Manche helfen eher dabei, im Notfall schnell Entscheidungen zu treffen. Andere gehen in die Tiefe, erklären den biologischen Hintergrund und helfen, die Heilungsvorgänge besser einschätzen und therapeutisch nutzen zu können – ganz im Sinne des 2020 leider verstorbenen „Father of Dental Traumatology“ Jens Ove Andreasen: „Be a healer, not a tooth mechanic.“

Ihr Prof. Dr. Gabriel Krastl

[Infos zum Autor]



## Editorial

- 3 Endodontologie und Traumatologie  
*Prof. Dr. Gabriel Krast*

## Fachbeitrag

- 6 Interdisziplinäre Therapie einer vermeintlich rezidivierenden Epulis  
*Dr. Christoph Schoppmeier, Dr. Sonja Derman*
- 12 Spätfolgen von Frontzahntraumata  
*Dr. Jörn Noetzel*

## Praxismanagement

- 18 Die Zukunft sichern und Nachwuchs für die Praxis rekrutieren  
*Gudrun Mentel*

## Markt | Produktinformationen

- 26 Neue Generation Feilen sorgt für mehr Komfort und Sicherheit

## Interview

- 28 EndoFIT gleicht Mini-Curriculum  
*Ein Interview mit ZA Robert Gorgolewski*

## Events

- 32 Ostseekongress 2022 – Jetzt Frühbucherrabatt sichern
- 33 Teamfortbildung im Mai 2022 in Valpolicella/Italien

## Tipp

- 34 Schutzkonzepte in Praxen für Kinder und Jugendliche, Teil 1  
*Christoph Jäger*
- 36 KI-basierte Röntgenbefundung 2.0  
*Dr. Uta Hessbrüggen*

## News

- 38 Neue Strukturierte Fortbildung für Endodontie im FFZ

## 22 Markt | Produktinformationen

## 39 News

## 42 Termine/Impressum



Titelbild: Schlumbohm GmbH & Co. KG.

Sie brauchen eine Lupenbrille oder suchen ein Mikroskop?  
Wir bieten Ihnen Lupenbrillen von 4 verschiedenen  
Herstellern und Sie wählen gemäß Ihren Bedürfnissen.



Mit uns sehen Sie mehr!

## Unsere Neuheiten



Extaro 300®

- ✓ Beratung vor Ort in Ihrer Praxis
- ✓ Verkauf
- ✓ Montage
- ✓ Wartung und Service



PENTAX

- Der Ergonomie-Profi
- ✓ Aufrechtes Arbeiten wie am Mikroskop!
  - ✓ Flexibler Arbeitsabstand 25-75 cm
  - ✓ Vergrößerungen 2,0-5,0x



XENOSYS

- Kabellose Freiheit
- ✓ Vier Akkus inklusive
  - ✓ Absolut homogenes und großes Leuchtfeld
  - ✓ Magnetisch befestigt für schnellen Wechsel der Akkus



Der Klassiker

Q-Optics



Das Leichtgewicht

SurgiTel®



Der Vielseitige

SeeMoreVision GbR

Kopernikusstr. 64 73447 Oberkochen  
Tel.: 07364 955 06 49 E-Mail: info@seemorevision.de



Seeing beyond

Zahnärztliche Diagnosen entstehen stets durch die zusammenfassende Gesamtschau und die Beurteilung der erhobenen Befunde. Vor allem für Neoplasien im Mundbereich ist eine zweifelsfreie Diagnose in Anbetracht möglicher Folgeschäden wichtig. Im Idealfall fügen sich unsere erhobenen Einzelbefunde zu einem einheitlichen Gesamtbild zusammen und lassen nur eine einzige sichere Diagnose zu. Aus Erfahrung wissen wir jedoch, dass solche eindeutigen Diagnosen eher selten als die Regel sind, da sich unterschiedliche Krankheitsbilder zum Teil sehr stark ähneln. Somit können nicht in allen Fällen sichere Diagnosen auf Anhieb herausgearbeitet werden. Der vorliegende Fallbericht stellt das interdisziplinäre Management einer vermeintlichen Epulis granulomatosa an einem Unterkiefermolar dar.



## Interdisziplinäre Therapie einer vermeintlich rezidivierenden Epulis

Dr. med. dent. Christoph Schoppmeier, Dr. Sonja Derman

Ein seit vielen Jahrzehnten gewählter Ansatz ist die systematische Diagnostik, um seine Beurteilung auf Grundlage der evidenzbasierten Medizin zu treffen.<sup>1</sup> Nach dem Erstkontakt kann anhand von der Anamnese und der klinischen Untersuchung eine erste Arbeitsdiagnose erstellt werden. Diese stellt den Ausgangspunkt für das weitere Vorgehen

dar. Das primäre Ziel besteht nun darin, ergänzende Informationen (z. B. Röntgenaufnahmen, Laboruntersuchungen, Histopathologie) zu sammeln, die entweder die Arbeitsdiagnose bestätigen oder negieren. In der Regel bedarf es für eine sichere Diagnostik mehrerer solcher Schritte und unterschiedlicher Informationsquellen. Essenziell ist es

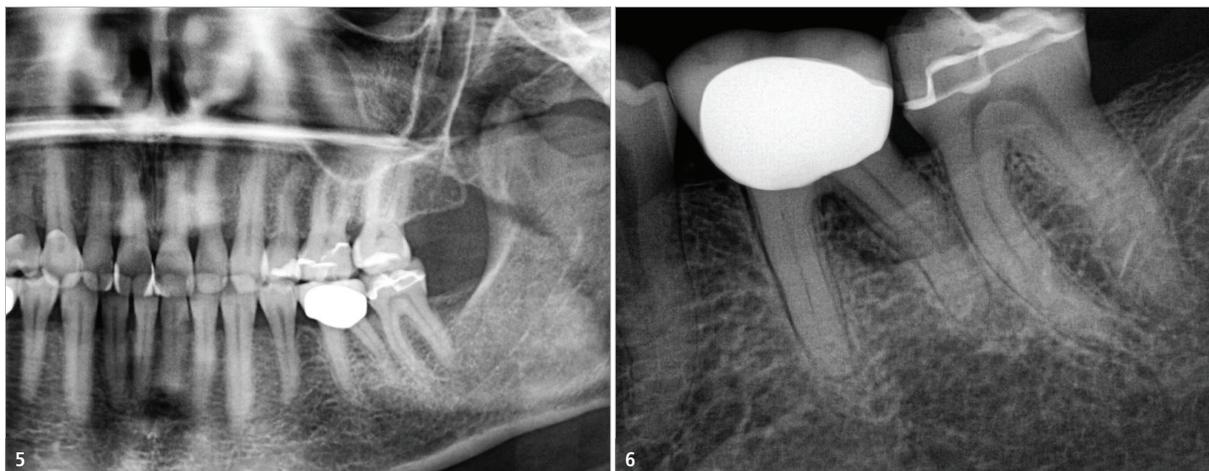
hierbei, die Bedrohlichkeit und die Therapierbarkeit möglicher Differenzialdiagnosen zu beachten. Neoplasien im Mundbereich sollten zeitnah interdisziplinär abgeklärt werden. Vor allem, wenn sich keine kurzfristige Remission einstellt. Trotz aller Anstrengungen und modernster Technologien sind Fehldiagnosen nie vollständig auszuschließen. Gemeinsame Begutachtungen und Überweisungen sollten bei Therapieresistenz oder Diagnoseunsicherheiten in Erwägung gezogen werden. Ein gemeinschaftlicher Austausch bringt zu meist viele neue Impulse und kann in vielen Fällen sehr hilfreich sein.



**Abb. 1–4:** Intraorale Sicht der Ausgangssituation mit einer bukkal rezidivierenden entzündlichen Gingivavergrößerung in Regio 36.

### Fallbericht

Im Dezember 2019 stellte sich die 52-jährige Patientin erstmalig mit einer Überweisung zur Weiterbehandlung einer rezidivierenden Epulis in der parodontologischen Sprechstunde vor. Sie litt unter einer bukkal rezidivierenden entzündlichen Gingivavergrößerung in Regio 36 (Abb. 1–4). Bisherige Resektionen, z. T. mittels Laser, zeigten nur



**Abb. 5 und 6:** Die Röntgenaufnahmen zeigen eine interradikuläre Aufhellung mit angrenzendem Knochenverlust.

vorübergehende Beschwerdefreiheit. Nach wenigen Monaten entwickelte sich die Läsion erneut.

Der alio loco durchgeführte histologische zytologische Befundbericht vom Oktober 2019 wies ein 8x5x3 mm großes Gewebestück auf. Teils ulzerierte und fibrinbedeckte plattenepitheliale Schleimhaut mit einer chronischen granulierenden Entzündung sowie reaktiver Plattenepithelhyperplasie waren ersichtlich. Die klinische Verdachtsdiagnose einer Epulis war mit dem histologischen Befund vereinbar, zeigte aber nicht die typischen Charakteristika.

Die Allgemeinanamnese der Patientin war bis auf eine Penicillinallergie unauffällig. Sie nahm keine Medikamente und litt auch nicht unter anderen Erkrankungen. Im Anschluss erfolgte die Begutachtung des Zahns 36. Klinisch imponierte eine bukkale Gewebewucherung mit einer Ausdehnung von ca. 8x5 mm, die breitbasig dem mar-

ginalen Gingivarand auflag. Zahn 36 zeigte eine negative Vitalität auf (Test mittels CO<sub>2</sub>-Schnee) und war zudem perkussionsempfindlich. Die Palpation war negativ, ebenso bestand kein Loslassschmerz und keine erhöhte Mobilität. Die Taschentiefe betrug distal ca. 5 mm, zentrobukkal lag ein Furkationsbefall Grad I vor. Der Zahn wurde im März 2018 mit einer Verblend-Metall-Keramikkrone (VMK) versorgt. Die Okklusion war regelrecht, jedoch erwies sich der Kronenrand als überschüssig (positive Stufe bukkal), der als Plaquerententionsquelle fungierte. Die Mundhygiene war dennoch als gut einzustufen. Röntgenologisch wurde eine interradikuläre Aufhellung mit angrenzendem Knochenverlust detektiert (Abb. 5 und 6).

Sämtliche Befunde wurden im interdisziplinären Zahnerhaltungs-Board diskutiert. Da bisherige chirurgische Resektionen und Mundhygienemaß-

nahmen nicht zum gewünschten Therapieziel geführt hatten, wurde die Diagnose Epulis granulomatosa infrage gestellt. Gegen die Epulis sprach die hohe und schnelle Rezidivrate, die hauptsächlich bei der Epulis gigantozellularis auftritt, jedoch zeigte sich histopathologisch kein Hinweis hierfür.<sup>2</sup> Klinisch ergaben sich eindeutige Anhalte für eine möglichen endodontischen Entstehungseinfluss. Modifizierend könnte die positive Stufe am bukkalen Kronenrand ein Risikofaktor für die Gewebsvermehrung bei dem chronischen Entzündungsgeschehen gewesen sein. Die Auswertung der klinischen und röntgenologischen Befunde führte zu der Diagnose einer am Gingivarand auftretenden exophytisch wachsenden Fistel, ausgehend vom Furkationsbereich des devitalen Zahns 36.

Deshalb wurde im Board besprochen, zunächst den Kronenrand zu glätten und eine adäquate orthograde Wurzelkanalbehandlung „State of the Art“ durchzuführen. Gegebenenfalls würden damit bereits die lokalen Reizfaktoren beseitigt werden.

Die Patientin wurde im Rahmen der partizipativen Entscheidungsfindung<sup>3</sup> über den Befund, die Prognose und die möglichen Risiken der verschiedenen Therapieoptionen aufgeklärt.

Es standen folgende unterschiedliche Therapiemöglichkeiten für den Zahn 36 zur Auswahl:

- abwartende Haltung mit wahrscheinlicher Progredienz der Symptomatik
- erneute Resektion der Läsion (hohe Rezidivrate)



**Abb. 7:** Die röntgenologische Masterpoint-Aufnahme.



Abb. 8 und 9: Der Zahn wird durch eine dentinadhäsive Kompositrestauration verschlossen.

- orthograde Wurzelkanalbehandlung und Kronenrandglättung
- Extraktion und Lückenschluss mittels Implantat oder Brücke

Die Patientin entschied sich für eine orthograde Wurzelkanalbehandlung mit Kompositdeckfüllung und Kronenrandglättung.

#### Behandlungsverlauf der ersten Sitzung

Um für eine ausreichende Tiefendeseinfektion zu sorgen, wurde die Behandlung auf zwei Sitzungen aufgeteilt. Da die Patientin eine Anästhesie wünschte und eine erhöhte Schmerzempfindlichkeit angab, wurde eine konventionelle Leitungsanästhesie (Articain, 1:100.000) durchgeführt. Im Anschluss wurde ein steriles und geordnetes Arbeitsumfeld geschaffen, in dem der betroffene Zahn mittels latexfreiem Kofferdam isoliert und mögliche Undichtigkeiten mittels flüssigem Kofferdam abgedeckt wurden.<sup>4</sup>

Da der Zahn bereits überkront war, wurde im Vorfeld der Isolierung die Zahnachse analysiert, um das Risiko

einer iatrogenen Perforation auf ein Minimum zu senken. Es wurde eine klassische Trepanationsöffnung für den Zahn 36 gewählt, da dieser bereits mit einer VMK-Krone versorgt war. Der zurzeit kontrovers diskutierte minimal-invasive Truss-Access war,<sup>5</sup> nach Meinung der Autoren, auch in diesem Fall nicht indiziert, da ein geradliniger Zugang zum Wurzelkanalsystem für eine adäquate Wurzelkanalaufbereitung und Desinfektion samt Dentikelentfernung notwendig war.

Während der Trepanation ergab sich eine kleine Komplikation, aufgrund eines vorhandenen adhärennten, laminären Dentikels<sup>6</sup>, welcher das gesamte Pulpakavum ausgefüllt hatte. Zur genauen Abgrenzung zwischen Dentin und Dentikel wurde die Pulpakammer mit NaOCl überflutet und danach getrocknet. Der bernsteinfarbene Dentikel konnte nun gut vom umgebenden Gewebe abgegrenzt werden. Danach wurde er unter Zuhilfenahme von Munce-Bohrern schonend abgetragen. Nach und nach kam die typische Landkarte des Pulpabodens zum Vorschein, der zuvor verschleiert worden war. Die

vollständige mechanische Entfernung des Dentikels war notwendig, damit sämtliche Wurzelkanäle initial aufgefunden werden konnten und damit potenzielle Dentikelfragmente nicht zu einer Verblockung der Kanäle geführt hätten.

Dann wurden sämtliche infizierte Dentinareale und Dentinüberhänge ebenfalls mechanisch entfernt und die Pulpakammer ausgiebig mit NaOCl desinfiziert, da generell die größte Bakterienlast in der Pulpakammer zu finden ist.<sup>7</sup> Hierdurch konnte eine mögliche Keimverschleppung von koronal nach apikal verhindert werden.

Die nun konisch geschaffene Trepanationsöffnung und der vorherrschende geradlinige Zugang zum Wurzelkanalsystem führten im weiteren Behandlungsverlauf zu einer spannungsfreien Instrumenteninsertion und reduzierten mögliche weitere Komplikationen. Die Wurzelkanaleingänge wurden mittels Micro-Opener ertastet und initial mittels Orifice Shapern (Opener .08, Komet Dental) im koronalen Anteil konisch erweitert. Es zeigte sich, dass nicht nur die Kronenpulpa, sondern bereits

	mesiobukkal	mesiolingual	distal
ISO-Größe	#25	#25	#40
Taper	.08	.08	.06
Arbeitslänge AL	20 mm	20,5 mm	19 mm

Tab. 1: Endgültige Aufbereitungsparameter der Wurzelkanäle.



auch die Wurzelpulpa nekrotisiert war. Die drei Wurzelkanäle (mesiobukkal/mesiolingual/distal) wurden mit einer reziprok arbeitenden Feile ISO 25.08 (RECIPROC blue, VDW) auf zwei Drittel der Arbeitslänge aufbereitet. Dies erfolgte unter permanenter Anwesenheit von hochvolumigen NaOCl-Spülungen, um einerseits die Bakterienlast weiter zu reduzieren und andererseits möglichen Dentinimpaktionen bzw. Smearlayer-Bildung entgegenzuwirken. Nachdem die Wurzelkanäle erweitert und bereits teildesinfiziert waren, konnten nun mithilfe einer 10er K-Feile die drei Wurzelkanäle auf Patency-Länge<sup>8</sup> sondiert und die Arbeitslängen endometrisch mit einem Apexlocator (EndoPilot, Komet) bestimmt werden. Der Gleitpfad wurde ebenfalls mit einer reziprok arbeitenden Feile ISO 12,5 (R-Pilot, VDW) durchgeführt. Somit wurden die Grundvoraussetzungen für die endgültige Wurzelkanalaufbereitung geschaffen, die mit den zuvor verwendeten reziproken Feilen ISO 25.08 durchgeführt wurde.

Die gesamte mechanische Aufbereitung wurde durch ein ausgiebiges Spülprotokoll begleitet. Zur Tiefendesinfektion kam zunächst Natriumhypochlorit (3%) zum Einsatz.<sup>9</sup> Die Effektivität der bakterienreduzierenden Wirkung wurde durch die zusätzliche Anwendung einer Ultraschallaktivierung gesteigert (EDDY, VDW).<sup>10,11</sup> Des Weiteren sind der entstandene Smearlayer und die Dentin-

späne durch Ethylendiamintetraessigsäure (17% EDTA) wirkungsvoll entfernt worden.<sup>12</sup> Tabelle 1 zeigt die endgültigen Aufbereitungsparameter.

Zwischen den einzelnen Aufbereitungsschritten wurde stets die Kanaldurchgängigkeit (Patency) überprüft. Die Kontrolle der formgebenden Aufbereitung erfolgte mit einer Handfeile (NiTi K-Feile, .02, mesial ISO 30, distal ISO 45). Kalziumhydroxid ( $\text{Ca}[\text{OH}]_2$ ) wurde als medikamentöse Zwischeneinlage in die Wurzelkanäle eingebracht und der Zahn mit Cavit und einer Kompositdeckfüllung bakteriendicht verschlossen.<sup>13-15</sup>

### Behandlungsverlauf der zweiten Sitzung

Nach einer Wartezeit von ca. vier Wochen erfolgte die zweite Sitzung der Wurzelkanalbehandlung. Die Patientin gab an, dass das vorherige „Missgefühl“ rückläufig sei, außerdem stellte sie bereits eine Verkleinerung der Läsion fest. Das Ziel der zweiten Sitzung bestand in der Abschlussdesinfektion und der dreidimensionalen Obturation der Wurzelkanäle mit anschließender Kronenrandglättung. Der Zahn wurde auch in dieser Sitzung wieder vollständig trockengelegt. Die medikamentöse Zwischeneinlage wurde durch den Einsatz von ultraschallaktiviertem NaOCl effektiv und schnell. Formkongruente Guttapercha-Masterpoints wurden in alle Wurzelkanäle eingepasst. Diese

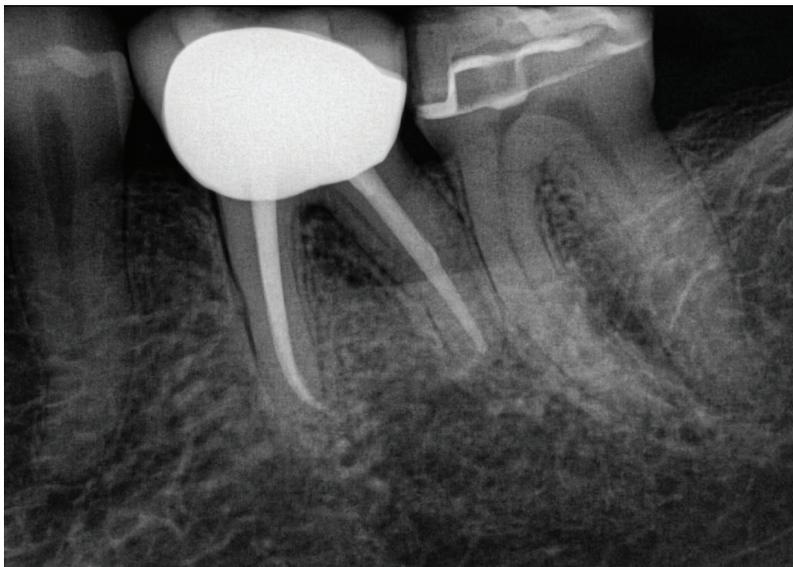


Abb. 10: Röntgenkontrollaufnahme von Zahn 36.



Die neue  
**Procodile Q.**  
Evolution  
der Flexibilität.

Kernkompetenz,  
weiter gedacht.





Abb. 11 und 12: Intraorale Ansicht der Situation nach abgeschlossener Behandlung.

zeigten einen „tug back“-Effekt und die Länge wurde röntgenologisch mittels Masterpoint-Aufnahme (Abb. 7) verifiziert.

Im Anschluss erfolgte eine weitere NaOCl-Spülung, bevor die Kanäle abschließend mit Ethanol gespült wurden. Danach wurden die Wurzelkanäle mit passenden Papierspitzen getrocknet und mit einem biokeramischen Sealer (CeraSeal, Komet) benetzt. Die Masterpoints wurden ebenfalls mit Sealer beschickt und eingebracht. Die Wurzelkanäle wurden downpack und backfill gefüllt.<sup>16</sup>

Wie im Vorfeld besprochen, wurde der Zahn mittels Kompositdeckfüllung postendodontisch versorgt. Langfristig ist eine Erneuerung der Krone anzustreben. Für die Deckfüllung wurden sämtliche Sealer-Reste mit Alkohol aus der Kavität entfernt und die Dentinwände aufgefrischt, um für eine regelrechte Ausbildung der Hybridschicht zu sorgen.<sup>17</sup> Die Anfrischung erfolgte mit einem diamantierten Schleifkörper unter Wasserkühlung. Danach konnte der Zahn durch eine dentinadhäsive Kompositrestauration (Ceram.x Spectra, Dentsply Sirona) verschlossen werden (Abb. 8 und 9). Nach Abnahme des Kofferdams und Ausarbeitung der Deckfüllung wurde die positive bukkale Kronenstufe mittels diamantierter Finierer geglättet und im Anschluss poliert. Erst jetzt erfolgte die Röntgenkontrollaufnahme des Zahns (Abb. 10). Hierbei wurde ersichtlich, dass die Wurzelkanäle formkongruent aufbereitet und

gefüllt wurden. Durch die bakterien-dichte Deckfüllung und die Kronenrandglättung wurden die Voraussetzungen für eine mögliche Heilung der reaktiven Läsion geschaffen. Abschließend wurde ein weiterer Kontrolltermin mit der Patientin vereinbart.

Nach einem weiteren Monat stellt sich die Patientin wieder in unserem Klinikum vor. Sie berichtete über eine starke Volumenreduktion der Läsion. Es zeigte sich eine deutliche Remission mit entzündungsfreiem, blassem Margo gingivae (Abb. 11 und 12). Die Patientin war mit der Situation sehr zufrieden und nach langer Zeit endlich beschwerdefrei.

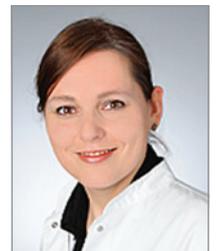
#### Fazit

Gewebeproliferationen bzw. Neoplasien im Mundbereich sind eher selten und bedürfen eine zeitnahe und vollumfängliche Abklärung, um frühzeitig maligne Läsionen zu identifizieren. Einige Epuliden machen einen großen Anteil derartiger Neoplasien aus. Eine chirurgische Resektion und anschließende Pathologie stellt das Standardprozedere dar. Daher war die Ersttherapie mit Resektion der Läsion und Verdachtsdiagnose einer Epulis naheliegend. Aufgrund des sehr schnell auftretenden Rezidivs der Läsion und der klinisch atypischen Darstellung der Läsion wurde per Ausschlussdiagnostik als Ursache dieser entzündlich reaktiven Neoplasie ein devitaler Zahn identifiziert. Die klinisch eine Epulis imitierende

Läsion war eine über die Furkation im Bereich der marginalen Gingiva exophytische und breitbasig wachsende Fistel.

Dieser Fall zeigt eindrücklich, dass es von Bedeutung ist, die Ursache zu erforschen und danach sinnhafte Therapiemöglichkeiten zu identifizieren. Eine ausführliche klinische und röntgenologische Beurteilung des parodontalen sowie endodontischen Zustands ist sehr empfehlenswert. Wie in diesem Fallbeispiel gezeigt, können durch interdisziplinären Informationsaustausch auch komplizierte Fälle zielführend therapiert werden.

#### Kontakt



**Dr. med. dent. Christoph Schoppmeier**  
**Dr. Sonja Derman**

Uniklinik Köln  
Poliklinik für Zahnerhaltung  
und Parodontologie  
Kerpener Straße 32  
50931 Köln  
christoph.schoppmeier@uk-koeln.de  
sonja.derman@uk-koeln.de



**ZWP** STUDY CLUB

zwpstudyclub.de

# Immer nur das eine im Kopf?

Wenn schon  
streamen, dann das  
**Bildungsprogramm**  
von ZWP online.



Mitunter werden röntgenologisch apikale Aufhellungen an Frontzähnen festgestellt, die weder eine Karies noch sonstige klinisch sichtbare Zahnhartsubstanzdefekte aufweisen. Darüber hinaus können Verfärbungen, verkürzte Wurzeln, Verengungen oder Aufweitungen des Wurzelkanals sowie interne oder externe Resorptionen beobachtet werden. Solche Befunde deuten darauf hin, dass der betroffene Zahn in der Vergangenheit ein Trauma erlitten hat – manchmal liegt jenes bereits mehrere Jahre oder gar Jahrzehnte zurück. Dieser Fachbeitrag stellt einige Fälle mit Spätfolgen von Frontzahntraumata vor.



## Spätfolgen von Frontzahntraumata

Dr. med. dent. Jörn Noetzel

Bereits Ende der 1980er-Jahre wurde erwartet, dass zukünftig das Zahntrauma bei Kindern und Jugendlichen als größte Bedrohung ihrer Zahngesundheit die Karies und Parodontitis übertreffen wird.<sup>1</sup> Je nach Studie beträgt die Prävalenz von Zahnverletzungen bleibender Zähne bei Kindern und Jugendlichen etwa ein Viertel bis ein Drittel: 22 Prozent der Kinder und Jugendlichen,<sup>2</sup> 34 Prozent der Schulkinder im Alter von elf bis 14 Jahren,<sup>3</sup> 20 bis 30 Prozent der Kinder und Jugendlichen.<sup>4</sup> Einflussfaktoren sind z. B. das Geschlecht (Jungen sind häufiger betroffen als Mädchen), der Overjet, Behinderungen, das soziale

Umfeld oder Drogenkonsum.<sup>5-7</sup> Auch bei Erwachsenen scheint die Häufigkeit von Frontzahntraumata in den letzten Jahren vor allem durch ein verändertes Freizeitverhalten zuzunehmen.<sup>8,9</sup> Umfangreiche epidemiologische Daten dazu fehlen jedoch bislang.

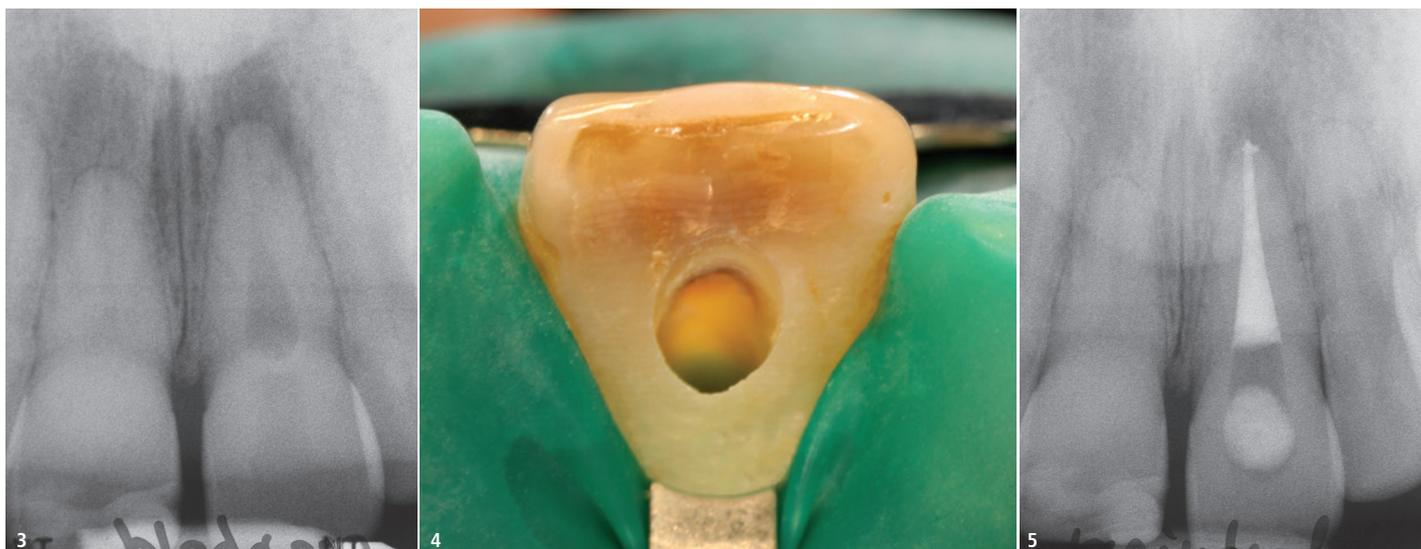
Neben den unmittelbaren Verletzungen nach einem Zahntrauma können zudem Spätfolgen auftreten. Letztere werden – stark vereinfacht ausgedrückt – vor allem nach schwerwiegenden Unfällen, wie z. B. nach Avulsionen und Intrusionen, beobachtet, wohingegen bei rein koronalen Zahnhartsubstanzfrakturen ohne Pulpabeteiligung ein sehr niedriges Ri-

siko für Spätfolgen besteht.<sup>10,11</sup> Darüber hinaus hat das Stadium der Wurzelentwicklung einen Einfluss. Im Allgemeinen wirkt sich ein bereits abgeschlossenes Wurzelwachstum eher ungünstig aus, wohingegen Zähne mit noch weit offenem Apex Vorteile haben.<sup>11</sup>

Die häufigsten Spätfolgen sind Pulp nekrosen (22 Prozent), Pulpakammerobliteration (14 Prozent) sowie externe Wurzelresorptionen (11 Prozent).<sup>11</sup> Erstere sind im klinischen Alltag meist gut behandelbar. Dagegen können Obliterationen (sofern eine Behandlung indiziert ist) je nach Ausprägungsgrad bereits eine größere Herausforderung darstellen.



**Abb. 1:** Die erhebliche Verfärbung des Zahns 21 und ein ästhetisch unbefriedigender Kompositaufbau an Zahn 11 prägen die Ausgangssituation. – **Abb. 2:** Insbesondere bei der Ansicht von palatinal sind die Randspalten am Kompositaufbau deutlich erkennbar.



**Abb. 3:** Das präoperative Röntgenbild zeigt u.a. die ausgeprägte Trichterform des Wurzelkanals an Zahn 21. – **Abb. 4:** Eine besonders stark verfärbte Zone hat sich im Bereich der Schmelz-Dentin-Grenze gebildet. Die Trepanationsöffnung wurde im Zuge der Behandlung noch nach inzisal erweitert. – **Abb. 5:** Die Kontrollaufnahme nach der Wurzelkanalfüllung lässt im Vergleich zum präoperativen Röntgenbild die Bemühung erkennen, die Kanalwände nicht noch weiter auszu dünnen.

Im Fall von Wurzelresorptionen muss differenziert werden. Während die Oberflächenresorption direkt nach dem Trauma entsteht, kaum diagnostiziert werden kann, nach wenigen Wochen selbstständig ausheilt und somit kein Behandlungsbedarf besteht, sind entzündliche Resorptionen und Ersatzresorptionen schwer oder gar nicht therapierbar – die betroffenen Zähne gehen in der Regel langfristig verloren.<sup>9,12</sup> Entzündliche Resorptionen können jedoch durch eine rechtzeitige und suffiziente Wurzelkanalbehandlung oftmals vermieden werden.

In einer retrospektiven Untersuchung bei Kindern im Alter bis zu 15 Jahren traten nach einem durchschnittlichen Untersuchungszeitraum von drei Jahren und zwei Monaten nach dem jeweiligen Unfall in nahezu der Hälfte der Fälle Spätfolgen auf.<sup>11</sup> Es ist davon auszugehen, dass bei längeren Untersuchungsintervallen die Inzidenz nochmals höher liegen würde. In der zahnärztlichen Praxis nimmt somit die Therapie von Spätfolgen nach Zahntraumata einen wichtigen Stellenwert ein. Zudem müssen neben den endodontischen nicht selten auch ästhetische Probleme gelöst werden. Im Folgenden werden anhand von drei Fallbeispielen einige der möglichen Spätfolgen und deren Behandlung dargestellt. In der Online-Version im beigefügten QR-Code sind zwei zusätzliche Fallbeispiele integriert.

### Fallbeispiel 1

Ein 24-jähriger Patient stellte sich mit dem Wunsch nach ästhetischer Verbesserung der beiden mittleren Oberkiefer Schneidezähne vor (Abb. 1 und 2). Er berichtete von einem Unfall im Schwimmbad im Alter von elf Jahren, bei dem an Zahn 11 eine Schneidekante frakturierte. Während anfangs regelmäßig durchgeführte Sensibilitätstests stets ein positives Ergebnis gezeigt haben sollen, war nach sechs Jahren an Zahn 21 keine Reaktion mehr auf Kälte nachweisbar. Der Befund von Zahn 21 ergab eine deutliche Verfärbung der Zahnkrone, negative Kältesensibilität, Missempfinden (jedoch keine nennenswerten Schmerzen) bei der Palpation im Vestibulum, ein großes Kanallumen sowie eine periapikale Aufhellung. Zahn 11 zeigte eine nur leichte Verfärbung, positive Sensibilität, eine verkürzte Wurzel und einen verengten Wurzelkanal (Abb. 3). Beide Zähne wiesen eine physiologische Beweglichkeit auf, pathologische Sondierungstiefen lagen nicht vor. Die allgemeine Anamnese des Patienten war unauffällig.

An Zahn 21 wurde daraufhin eine Wurzelkanalbehandlung durchgeführt (Abb. 4), wobei aufgrund des bereits erheblichen Kanalquerschnitts im koronalen und mittleren Drittel ein spürbarer Abtrag des Kanalwanddentin vermieden werden sollte. Als Spüllösungen wurden NaOCl sowie EDTA verwendet und mit Ultra-

schall aktiviert, die Füllung des Wurzelkanals erfolgte mittels Guttapercha und einem Sealer (AH Plus, Dentsply Sirona). Danach sollte ein internes Bleichen des Zahns 21 durchgeführt werden. Dazu wurde zunächst auf die tief abgetrennte Wurzelkanalfüllung eine ca. 1,5 mm dicke Unterfüllung (Glasionomerzement, Ketac Fil Plus, 3M) appliziert, um eine Penetration des Bleichmittels in erstere zu vermeiden (Abb. 5). Zum Einsatz kam eine Mischung aus Natriumperborat und Wasser, die insgesamt dreimal im Abstand von jeweils etwa einer Woche ausgetauscht wurde (Walking-Bleach-Technik). Der Dentinkern hatte daraufhin die gewünschte (ursprüngliche) Farbe erreicht, jedoch war das Ergebnis im Schmelzbereich noch nicht zufriedenstellend, sodass sich an diesem und am leicht verfärbten Nachbarzahn 11 ein zweimaliges externes Bleichen (In-Office-Bleaching, 38-prozentiges Wasserstoffperoxidgel) anschloss (Abb. 6). Vier Wochen später wurde die alte Füllung an Zahn 11 entfernt und die Schneidekante erneut adhäsiv mit Komposit (Tetric EvoCeram, Ivoclar Vivadent; Enamel Plus HFO, Loser & Co) aufgebaut (Abb. 7–9). Die Kontrolluntersuchung rund ein Jahr danach zeigte an beiden Zähnen klinisch gesunde parodontale Verhältnisse. Der Patient hatte keinerlei Beschwerden. Röntgenologisch konnte eine Ausheilung der apikalen Läsion an Zahn 21 festgestellt werden. Es wurden keine Anzeichen



**Abb. 6:** Nach dem internen Bleichen von Zahn 21 wurden abschließend beide Zähne extern gebleicht. – **Abb. 7:** Kavitätenpräparation an Zahn 11 vor Applikation des neuen Kompositaufbaus.

von resorptiven Prozessen und einer weiteren Kanalobliteration an Zahn 11 gefunden (Abb. 10).

Die an beiden mittleren Schneidezähnen entstandenen Veränderungen sind als Folge des Schwimmbadunfalls anzusehen, bei dem der damals elfjährige Patient ausrutschte und mit dem Gesicht auf ein Sprungbrett aufschlug. An Zahn 11 kam es dabei zum Verlust der Schneidekante. Beide Zähne sollen leicht gelockert gewesen sein, eine Reposition war nicht notwendig und wurde auch nicht durchgeführt. Unter diesen Umständen erscheint eine starre adhäsiv befestigte Schiene, wie sie über ganze acht Wochen appliziert gewesen sein soll, kontraindiziert. Schienungen reponierter oder gar replantierter Zähne sollten zwar eine ausreichende Stabilisierung des verletzten Zahns gewährleisten, jedoch weiterhin die physiologische Beweglichkeit für eine funktionelle Stimulation zur Reparation der parodontalen Gewebe ermöglichen.<sup>13,14</sup> Eine Immobilisierung durch starre Schienungen führt vermehrt zu irreversiblen Schäden des Parodontiums (Ersatzgewebsresorptionen mit Ankylose).<sup>15</sup> Glücklicherweise war es bei diesem Patienten nicht zu solchen Defekten gekommen. Vermutlich hätte hier sogar eine Nahrungsumstellung auf weiche Kost genügt. Nach Entfernung der Schiene war die Schneidekante von Zahn 11 mit Komposit rekonstruiert worden. Bei den sich anschließenden regelmäßigen Kontrollen soll die Sensibilität an beiden Zähnen über einen Zeitraum von etwa sechs Jahren noch positiv gewesen sein. Danach verspürte der Patient an Zahn 21

keinen Temperaturreiz mehr und eine zunehmende Verfärbung des Zahns trat ein. Die klinische Erfahrung zeigt allerdings, dass Kältetests bei jungen Patienten auch falsch positive Ergebnisse liefern können (siehe Fallbeispiel 2). Es ist daher unklar, ob Zahn 21 tatsächlich noch über mehrere Jahre sensibel und damit vital gewesen ist. Eine Perkussionsempfindlichkeit durch Klopfen oder Schmerzen bei Kaubelastung soll zu keiner Zeit bestanden haben. Bei der Erstvorstellung in unserer Sprechstunde 13 Jahre nach dem Unfall gab der Patient ein leichtes Missempfinden bei der Palpation im Vestibulum im Bereich der Wurzelspitze an. Auf dem daraufhin angefertigten Röntgenbild ist eine apikale Aufhellung an Zahn 21 erkennbar. Der Zahn war karies- und füllungs frei. Bei solchen Befunden ist meist von einem früheren Trauma auszugehen.

Bei Dislokationsverletzungen kommt es zum Zeitpunkt des Unfalls zu einer Schädigung (Quetschung, Zerrung, Abriss) des neurovaskulären Bündels im apikalen Bereich. Je nach Schweregrad kann es lediglich zu einer temporären Minderdurchblutung der Pulpa kommen, die reversibel ist und zu keinen bleibenden Schäden führt. In schwerwiegenderen Fällen kann eine Obliteration des Wurzelkanals oder eine Pulpanekrose folgen.<sup>11</sup> Auch hier ist von solch einer Schädigung auszugehen, die aber scheinbar nicht zu einem zeitnahen Absterben der Pulpa von Zahn 21 geführt hat, denn der Sensibilitätstest soll noch über mehrere Jahre positiv gewesen sein. Allerdings kann vermutet werden, dass zu-

mindest eine (symptomlose) chronische Pulpitis die Folge war, die letztlich zu einer sterilen Nekrose geführt hat. Nach momentanem Kenntnisstand kann durch eine sterile Pulpanekrose keine apikale Parodontitis entstehen. Demzufolge muss es im Anschluss zu einer mikrobiellen Infektion des Wurzelkanalsystems gekommen sein. Der in der Vergangenheit immer wieder diskutierte hämatogene Weg wird heutzutage als höchst unwahrscheinlich eingeschätzt. Ein möglicher Infektionsweg ist jedoch eine durch das Trauma entstandene Infraktur, über die im Laufe der Jahre eine Penetration von Bakterien in das Wurzelinnere geschehen kann. Während der Behandlung an Zahn 21 mithilfe des Mikroskops war eine solche nicht festzustellen und kann folglich mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden. Bei einer Infraktur, die groß genug für ein bakterielles Eindringen ist, wäre zudem die Langzeitprognose des Zahns infaust. In der Regel penetrieren Bakterien über freiliegende Dentintubuli (im Zervikalbereich) ins Zahninnere, da der pulpale Druck, der bei einem vitalen Zahn das Eindringen verhindert, nach einer sterilen Nekrose verloren gegangen ist. Somit kommt es zu einer Besiedelung des Wurzelkanals und schließlich zu einer Parodontitis apicalis, die man zeitverzögert röntgenologisch als Aufhellung erkennen kann.

Klinisch wurde nach der Trepanation ein leerer gewebeloser Wurzelkanal vorgefunden, der koronalwärts bereits so stark konisch aufgeweitet war, dass selbst ein Gates-Glidden-Bohrer der Größe 6 kei-

nen zirkulären Wandkontakt aufwies. Die Form der Aufweitung sprach jedoch gegen ein (ehemaliges) internes Granulom. Um das Fraktur- und Perforationsrisiko gering zu halten, wurde lediglich eine äußerst vorsichtige mechanische Bearbeitung (ein „Abfahren“ der Kanalwände im Sinne einer Biofilmentfernung) vorgenommen. Umso wichtiger war die chemische Reinigung, die mit ultraschallunterstützten großvolumigen Spülungen von EDTA und Natriumhypochlorit vorgenommen wurde. An diese schloss sich die einwöchige Einlage von Kalziumhydroxid an.

Aufgrund der fehlenden apikalen Konstriktion musste bei der Wurzelkanalfüllung auf eine exakte Klemmpassung des Masterpoints geachtet werden, um einen übermäßigen Sealerpuff zu vermeiden. Alternativ wäre auch die Applikation eines Plugs mit mineralischem Trioxidaggregat möglich gewesen.<sup>16</sup>

Am Zahn 11 fielen röntgenologisch das verkleinerte Pulpakavum, der verengte Wurzelkanal und die etwas kürzere Wurzel auf. Ein normal dimensionierter Parodontalspalt war apikal jedoch vorhanden (Abb. 3). Es ist zu vermuten, dass ein noch nicht abgeschlossenes Wurzelwachstum durch das Trauma unvollendet blieb. Daneben kam es zu einer weitgehenden Obliteration der Pulpakammer. Dennoch reagiert der Zahn nach wie vor eindeutig sensibel auf Kälte. Auch die Existenz einer seit Jahren bestehenden symptomlosen chronischen Pulpitis muss in Betracht gezogen werden. Regelmäßige Sensibilitätsprüfungen und rönt-

genologische Kontrollen (hinsichtlich einer weiteren Obliteration sowie externer und interner Resorptionen) sind daher auch zukünftig notwendig.

Neben dem endodontischen Problem musste auch das ästhetische gelöst werden. Nach der Wurzelkanalbehandlung wurde ein internes Bleichen am Zahn 21 vorgenommen. Offensichtlich war der Diffusionsweg bis in den Zahnschmelz zu groß, sodass anschließend auch ein externes Bleichen erfolgen musste. Auch der noch vitale Zahn 11 wies eine etwas dunklere Farbe als die übrigen Frontzähne auf. Die Ursache dafür ist in einer vermehrten Dentinapposition im Kronenkavum zu suchen. Folglich wurde auch dieser Zahn extern gebleicht. Einen Monat später wurde der Kompositaufbau erneuert. Bleaching-Produkte hinterlassen für einige Tage reaktive Moleküle in den Zahnhartsubstanzen, die womöglich die Haftwerte bei der Adhäsivtechnik reduzieren. Die wissenschaftlichen Daten dazu sind nicht eindeutig. Während einige Studien einen negativen Effekt nachweisen konnten, zeigten andere keinen signifikanten Einfluss.<sup>17</sup> Aufgrund der bestehenden Unklarheit ist es sicher nicht nachteilig, mindestens zwei Wochen mit der Applikation von Kompositfüllungen zu warten. Zudem ist in den ersten Tagen nach der Bleichtherapie mit einem leichten Nachdunkeln des Zahns zu rechnen, sodass eine adäquate Beurteilung des erreichten Ergebnisses und die Auswahl der korrekten Kompositfarben auch erst verzögert erfolgen können.

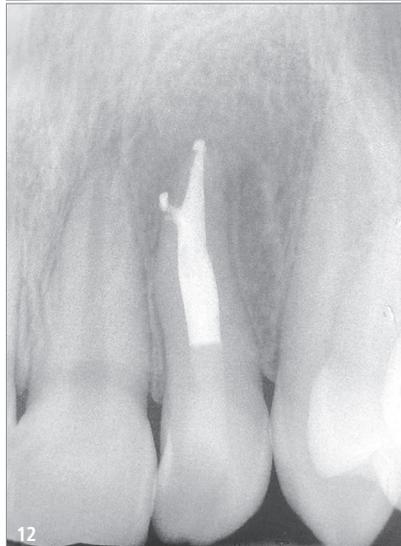
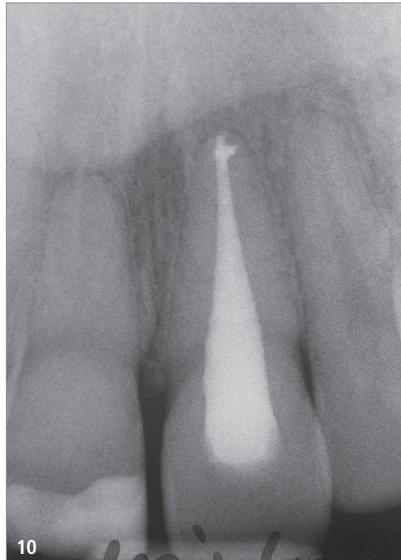
Als Unterfüllung vor dem internen Bleichen zum Schutz der Wurzelkanalfüllung vor eindringendem Bleichmittel wurde Glasionomerzement verwendet. Dies ist keine evidenzbasierte Entscheidung. Allerdings liegt es nahe, dass bei einer alternativen Verwendung von Komposit die Gefahr besteht, weite Teile des Dentins innerhalb der Trepanationsöffnung mit dem Adhäsivsystem zu versiegeln und damit die Bleichwirkung einzuschränken. Unabhängig davon ist immer darauf zu achten, dass die nach der Applikation der Unterfüllung verbleibende koronale Kavität bis leicht nach subgingival ausgedehnt ist, um auch im zervikalen Bereich eine suffiziente Aufhellung erzielen zu können (Abb. 5). Langfristig bleibt abzuwarten, ob das externe Bleichen des Zahns 11 eine zusätzliche Reizung des verbliebenen Pulpagewebes ausgelöst hat und womöglich eine weitere Obliteration oder gar Nekrose befördert. Aus ästhetischer Sicht erscheint die Dauerhaftigkeit des Bleichens beider Zähne von Interesse. Bei der Kontrolluntersuchung nach gut einem Jahr konnten diesbezüglich noch keine Auffälligkeiten beobachtet werden (Abb. 10).

## Fallbeispiel 2

Ein 13-jähriger Patient wurde von der Hauszahnärztin überwiesen, da zwischen den Zähnen 21 und 22 eine deutliche vestibuläre Schwellung und ein Fistelmaul bestanden. Die Schmerzen bezeichnete der Patient als eher schwach.



**Abb. 8:** Zustand nach Abschluss der Behandlungsmaßnahmen. – **Abb. 9:** Im Bereich der (abradierten) Schneidekante von Zahn 21 konnte keine vollständige Farbangleichung erzielt werden, was jedoch vom Patienten nicht als störend empfunden wurde.



**Abb. 10:** Nach gut einem Jahr scheint die apikale Region an Zahn 21 entzündungsfrei zu sein. – **Abb. 11:** Präoperatives Röntgenbild mit einem in den Fistelgang eingeführten Guttapercha-Point. – **Abb. 12:** Zustand mit gesunden periapikalen Verhältnissen ein Jahr später.

Diese Symptomatik ist nicht ungewöhnlich und kann in solchen Fällen oftmals beobachtet werden, da über den unter Umständen frühzeitig gebildeten Fistelgang entzündliches Sekret problemlos abfließen kann. Beide Zähne waren karies- und füllungsfrei. Somit deutete alles auf eine Spätfolge eines Traumas hin, auch wenn sich weder der Patient noch die ihn begleitende Mutter an einen entsprechenden Unfall in der Vergangenheit erinnern konnten.

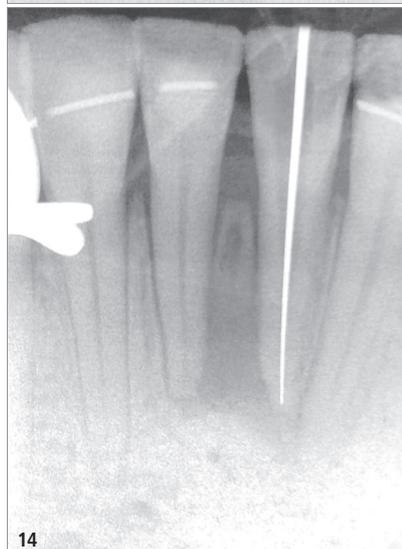
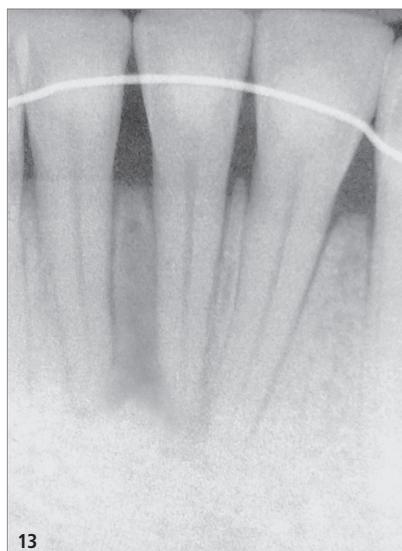
Für das präoperative Röntgenbild wurde ein Guttapercha-Point in den Fistelgang zu dessen Darstellung eingeführt. Die Aufhellung lag – wie auch die vestibuläre Schwellung – hauptsächlich zwischen den Zähnen 21 und 22 (Abb. 11). Die klinische Untersuchung zeigte ebenfalls kein eindeutiges Ergebnis, da der Patient auch nach mehrfachen Sensibilitäts- und Perkussionstests an diesen beiden und weiteren benachbarten Zähnen angab, keine Unterschiede feststellen zu können. Das heißt, auch an Zahn 22 spürte er einen mit den Nachbarzähnen vergleichbaren Kältereiz.

Jedoch gab es Indizien, die für Zahn 22 als Ursache der Schwellung sprachen. Zum einen die Form der röntgenologischen Aufhellung: Sie war an der mesialen Seite der Wurzel von Zahn 22 großflächiger als an der distalen von Zahn 21 (Übergang zwischen zervikalem und mittlerem Wurzeltrittel). Zum anderen waren an ebendieser Wurzelseite von Zahn 22 zwei laterale Kanäle zu finden (apikales Drittel), die im Zentrum der Aufhellung lagen. Aufgrund ihrer ungewöhnlichen Größe konnten zusätzliche resorptive Prozesse vermutet werden. Darüber hinaus war an der distalen Wurzelwand eine längliche Aufhellung zu finden. Schließlich zeigte auch die Spitze des in den Fistelgang eingeführten Guttapercha-Points in Richtung des Apex von Zahn 22. Dennoch wurde bei der Trepanation des Zahns zunächst auf eine Lokalanästhesie verzichtet, um zusätzliche Gewissheit zu erhalten. In der Tat empfand der Patient dabei keine Schmerzen. Bei der Eröffnung des Wurzelkanals wurden keinerlei Gewebereste mehr vorgefunden – ein sicheres Zeichen für eine fortgeschrittene Pulpanekrose und eine Bestätigung dafür, die richtige The-

rapieentscheidung getroffen zu haben. Die Wurzelkanalfüllung wurde konventionell mit Guttapercha und einem Sealer vorgenommen. Wegen der ungewöhnlich großen lateralen Kanäle barg diese Vorgehensweise natürlich die Gefahr eines unkontrollierten Überpressens von Füllmaterial, was jedoch glücklicherweise auf dem Abschluss- und späteren Recall-Röntgenbild nicht beobachtet werden konnte. Auf eine Verwendung von mineralischem Trioxidaggregat wurde hier allerdings bewusst verzichtet, um eine nachfolgende Verfärbung dieses Schneidezahns zu vermeiden.<sup>16,18</sup> Bei der Kontrolluntersuchung rund ein Jahr danach konnte klinisch und röntgenologisch eine vollständige Ausheilung festgestellt werden (Abb. 12). Der benachbarte Zahn 21 war weiterhin vital.

### Fallbeispiel 3

Diese Patientin befand sich bereits seit sechs Jahren in unserer Praxis in Behandlung. Dabei wurden lediglich halbjährliche Kontrolluntersuchungen und professionelle Zahnreinigungen durchgeführt. Restaurative Maßnahmen waren bis dahin nicht notwendig. Neben Bissflügelaufnahmen zur Kariesdiagnostik hatte es keine Indikation für weitere Röntgenbilder gegeben. Im Alter von 24 Jahren wurden jedoch bei einer solchen Routinekontrolle eine Gingivarötung und ein Fistelgang an Zahn 31 festgestellt. Die Patientin hatte keine Schmerzen und der beschriebene Befund war ihr noch gar nicht aufgefallen. Der Zahn war karies- und füllungsfrei, die Sensibilität negativ, eine Verfärbung der Krone lag nicht vor. Auf Nachfrage gab die Patientin an, dass sie im Alter von 14 Jahren beim Sportunterricht gestürzt sei und dabei ein oder mehrere Unterkieferschneidezähne involviert waren. Beim zahnärztlichen Notdienst erfolgten damals wohl keine Behandlungsmaßnahmen. Sie selbst hatte die Verletzung zudem als nicht besonders stark empfunden. Da im gesamten Zeitraum danach keine Beschwerden aufgetreten waren, hatte sie diesen Unfall nicht bei der Anamnese angeführt. Zum Zeitpunkt des Unfalls befand sich die Patientin in kieferorthopädischer Behandlung mit einer festsitzenden Appa-



**Abb. 13:** Eine ausgedehnte Läsion, die bis zum benachbarten Zahn 41 reicht, prägt die Ausgangssituation. – **Abb. 14:** Auf der Röntgenmessaufnahme erscheint die Aufhellung noch prägnanter. – **Abb. 15:** Vollständige parodontale Heilung auch bei der bisher letzten Röntgenkontrolle dreieinhalb Jahre später.

ratur. Denkbar ist, dass sie einen elastischen Bogen (NiTi-Legierung) trug, der die für eine irreversible Schädigung des neurovaskulären Gefäßbündels am Apex notwendige Auslenkung des Zahns zuließ. Alternativ käme der durch den Sturz verursachte Abriss eines oder mehrerer Brackets in Betracht, wodurch ebenfalls eine entsprechende Dislokation des Zahns ermöglicht wird. Da das Ablösen von Brackets immer wieder auch im Alltag auftreten kann und somit die Wiederbefestigung für manche in kieferorthopädischer Behandlung befindliche Teenager nichts Außergewöhnliches darstellt, könnte die unfallbedingte Wiederbefestigung bei der Patientin in Vergessenheit geraten sein.

Nach Abschluss der kieferorthopädischen Behandlung (im Alter von 16 Jahren, etwa zwei Jahre nach dem Unfall) war an den unteren Frontzähnen ein Retainer angebracht worden. Diesen empfand die Patientin mittlerweile ohnehin als störend (insbesondere bei der Interdentalraumhygiene), sodass er vor der Wurzelkanalbehandlung in Absprache mit dem KFO-Kollegen zunächst durchtrennt, schließlich vollständig entfernt und durch einen Positioner ersetzt wurde, wodurch sich zugleich die Applikation und Abdichtung des Kofferdams einfacher gestaltete (Abb. 13 und 14). Dieser Zahn besaß nur einen Wurzelkanal, der jedoch einen in vestibulolinguale Richtung länglichen Querschnitt aufwies. Aufgrund terminlicher Gründe seitens der Patientin wurde die Behandlung zweizeitig vorgenommen. Am zweiten Termin (17 Tage später) waren der Fistelgang bereits vollständig verschlossen und die Gingiva abgeheilt. Auch hier zeigten sich wieder bei allen Nachkontrollen röntgenologisch eine vollständige knöcherne Regeneration (Abb. 15) sowie klinisch gesunde parodontale Verhältnisse.

### Schlussfolgerungen

Im klinischen Alltag wird man in regelmäßigen Abständen mit Spätfolgen von Frontzahntraumata konfrontiert. Wenn man bedenkt, dass vermutlich etwa jedes vierte oder gar dritte Kind einen Zahnunfall erleidet, auch Erwachsene betrof-

fen sein können und schließlich bei der Hälfte wiederum Spätfolgen auftreten werden, verwundert dies nicht. Die hier dargestellten sowie zahlreiche weitere in unserer Praxis behandelten Fälle haben gemein, dass meist keine nennenswerte Schmerzsymptomatik vorlag. Nicht selten sind Spätfolgen Zufallsbefunde. Fehlende Kältesensibilität, Verfärbungen der Zahnkrone bei oftmals gleichzeitiger Abwesenheit von Füllungen oder kariösen Läsionen sind typische klinische Merkmale. Manchmal sind Gingivaschwellungen und Fistelgänge an den betroffenen Zähnen vorhanden. Röntgenologisch sind meist apikale Aufhellungen zu finden. Aber auch obliterierte oder im Gegensatz dazu großvolumige Wurzelkanäle, unvollständig entwickelte und verkürzte Wurzeln sowie resorptive Prozesse können beobachtet werden.

Sowohl die eigenen klinischen Erfahrungen als auch einige retrospektive Studien zeigen jedoch, dass die allermeisten Zähne durch eine suffiziente endodontische Behandlung langfristig erhalten bleiben können. Ausnahmen stellen Zähne mit externen Wurzelresorptionen (vor allem Ersatzresorptionen) dar. Die typischen ästhetischen Probleme sind in der Regel durch Bleichtherapien und direkte Kompositrestaurationen sehr gut behandelbar.

Abbildungen: © Dr. Jörn Noetzel

### Kontakt



#### Dr. med. dent. Jörn Noetzel

Spezialist für Endodontologie  
der DGZ und DGET  
Zahnarztpraxis Gerner & Noetzel  
Schillerstraße 5, 73557 Mutlangen  
Tel.: +49 7171 71239  
info@gernernoetzel.de  
www.gernernoetzel.de

Das erste Quartal im Jahr ist ideal, um die ersten Weichen für die Zukunft zu stellen. Jetzt ist die beste Zeit, um Kandidaten für das kommende Ausbildungsjahr anzusprechen. Im folgenden Beitrag finden Sie Tipps, wie Nachwuchs für die Zahnarztpraxis angeworben und ein Auswahlverfahren optimal gestaltet werden kann.

Gudrun Mentel  
[Infos zur Autorin]



## Die Zukunft sichern und Nachwuchs für die Praxis rekrutieren

Gudrun Mentel

Wann wird gestartet? –  
Genau jetzt

In diesen Tagen erhalten die Schüler ihre Zwischenzeugnisse. Viele erhalten dann auch Hinweise von Lehrern oder von den Eltern Hilfe und Unterstützung bei der Berufswahl und Suche nach einem Ausbildungsplatz. Es ergibt also Sinn, sich genau jetzt Strategien für die Nachwuchsgewinnung zu überlegen.

Wie wird gestartet? – Berufswahl und Ausbildungsplatz

Der entscheidende Unterschied zwischen berufserfahrenen Bewerbern und Azubis liegt darin, dass Letztere oft noch gar nicht wissen, für welchen Beruf sie sich entscheiden sollen. Die Wahl des Ausbildungsplatzes bzw. des Ausbildungsbetriebs selbst ist daher erst mal zweitrangig. Diese jungen Men-

schen haben oft auch nur eine vage Vorstellung davon, was sie können oder was ihnen liegt. Viele Fähigkeiten und Kompetenzen, die man als Zahnmedizinische Fachangestellte (ZFA) im Praxisalltag benötigt, lernen die jungen Menschen meist nicht in der Schule. Da gehören handwerkliches Geschick und Fingerfertigkeit ebenso dazu wie ein empathischer Umgang mit Patienten oder Teamarbeit auf Augenhöhe. Auch



© BearFotos/Shutterstock.com

# AZUBIS GESUCHT!

das Arbeiten im Stehen, auf engem körperlichen Raum mit Patienten und Behandlern ist eine neue Erfahrung. Der Umgang mit unterschiedlichen Menschen, die betreut, versorgt, angeleitet oder informiert werden müssen – sei es als Schmerzpatient, als eiliger Patient oder die Kommunikation mit unterschiedlichen sprachlichen Niveaus – all das ist kennzeichnend für diesen Beruf und daher neu für künftige Azubis. Es ergibt also Sinn, das Besondere an dem Beruf der ZFA herauszustellen und dabei gleichzeitig Werbung für die eigene Praxis zu machen.

Wie erfolgt die Ansprache? –  
Stellenanzeige als Visitenkarte

Die klassische Stellenanzeige ist die zentrale Visitenkarte, auch für Azubis – wenn sie richtig genutzt wird. Ein kluger Mix besteht aus der Darstellung des

Berufsalltags und konkreter Tätigkeiten sowie der Vorzüge der eigenen Praxis. Azubis (und ihre Eltern) wollen zwei Fragen beantwortet haben: Warum sollte ich diesen Beruf wählen und warum sollte ich dann in diese Praxis gehen? Mit dieser Leitfrage kann die Anzeige optimal individualisiert werden. Übrigens haben die Kammern hervorragendes Informationsmaterial für unseren Ausbildungsberuf entwickelt.

Wie wird geschaltet? –  
Portale und Medien

Viele Jobportale bieten kostenlose Schaltungen für Azubianzeigen an. Hier sind besonders jene Portale sinnvoll, die sich auf Bewerber in der dentalen und medizinischen Welt konzentriert haben. Daneben können – je nach Region und Ausrichtung der Praxis – auch regionale Stellenbörsen sinnvoll sein. Eine

kompatible Darstellung auf dem Handy ist heute Standard für gute Jobbörsen, denn diese Generation ist digital unterwegs. Die Weitergabe der Anzeige in den sozialen Medien ist dann sinnvoll, wenn sie gezielt erfolgt und auch vom Praxisteam unterstützt wird.

Wer sucht aus? – Alle im Team

Das Team sucht neue Kollegen und damit ein neues Küken für die ganze Praxis. Es ist daher lohnenswert, das gesamte Team bewusst in die Gewinnung von Azubis miteinzubeziehen. Alle dürfen dann Textvorschläge und Ideen einbringen, wo man die Anzeige verbreiten und wen man ansprechen kann. Alle überlegen, wie das Schnupperarbeiten gestaltet werden kann und was ein Azubi in den ersten Wochen braucht. Besonders die Berufsanfänger im Team können hier gut mitreden.

Wer betreut den Neuzugang? –  
Die Ausbilderin

Eine Person, die sich besonders jungen Menschen zugewandt fühlt, sollte dann als Ausbilderin festgelegt werden. Hierzu braucht sie Ressourcen im Praxisalltag und Hilfestellungen. Sie sollte dann auch in die Bewerbungsgespräche und das anschließende Schnupperarbeiten einbezogen werden. Idealerweise wird sie auch bei Anzeigen gleich

ANZEIGE

## EndoPilot<sup>2</sup>

Erweiterbar - Kompakt - Sicher



Apex



EndoMotor



DownPack



UltraSchall



BackFill



Pumpe



Akku



Wireless





mit erwähnt, damit wissen Azubis (und auch die Eltern) gleich, dass es eine kompetente Ansprechperson in dem Ausbildungsbetrieb gibt.

#### Wer hat Gewicht bei der Berufswahl? – Die Familie

Es ist ein besonderes Kennzeichen der jungen Generation: Sie haben ein besonderes und enges Verhältnis zur Familie. Dies ist häufiger zu beobachten und meist auch stärker ausgeprägt als bei den Vorgängergenerationen. Die negative Seite dieser engen Verbindung ist das sog. Helikopterverhalten der Eltern, die ihren Sprösslingen keinen oder wenig Raum zur Entwicklung lassen und deren Leben stark bestimmen. Die positive Seite dieser engen Verbundenheit ist, dass die Familie füreinander mitdenkt. Diesen Aspekt kann sich eine Praxis zunutze machen: Wer sich als Patient in einer Praxis wohlfühlt, der empfiehlt sie auch gerne als künftigen Ausbildungsbetrieb weiter. Die Azubi-Anzeigen sollten daher in der Praxis zu finden sein – sei es im Wartezimmer als Ausdruck, am Tresen oder auf dem Bildschirm im Wartezimmer. Denn jeder Patient ist gleichzeitig auch ein Familienmitglied und hat damit Kontakt zu einem potenziellen Azubi.

#### Wie wird ausgewählt? – Schnupperarbeiten und Praktikum

Es ist mehr als ein Einstieg in einen Beruf, denn es ist ein Einstieg in eine komplett neue Welt für die Azubis, wenn sie eine Ausbildung beginnen. Sinnvollerweise gibt man den jungen Menschen daher ausreichend Zeit, mal den Praxisalltag kennenzulernen. Dies kann durch ein Schnupperarbeiten oder ein Praktikum in den Ferien passieren. Begleitet wird das Ganze dann durch ein klares Konzept, was dieser Mensch kennenlernen darf und was nicht. Ein Einsatz in der Hygiene verbietet sich von selbst – aber an der Rezeption mal ein Röntgenbild einscannen oder eine Terminvergabe unter Aufsicht – das ist etwas Anspruchsvolles und macht zudem Spaß. Natürlich ist der künftige Azubi auch dann da, wenn alle morgens im Team beginnen. Wer da schon Schwierigkeiten hat, pünktlich zu kommen oder auf die Hilfe der Eltern angewiesen ist, für den ist diese Praxis dann kein geeigneter Ausbildungsort. Es ist immer besser, wenn Schwierigkeiten im Praktikum auftauchen und besprochen werden als später in der Ausbildung.

#### Fazit

Es geht immer um Orientierung und Klarheit: Wer als künftiger Azubi viele Fragen im Vorfeld beantwortet bekommt, kann sich bewusst und mit viel Freude auf das einstellen, was ihn erwartet. Schließlich geht es um die Zukunft der Auszubildenden und der Praxis.

#### Kontakt



#### **Gudrun Mentel**

Beratung für Mitarbeiterführung + Kommunikation  
Friedrich-Ebert-Straße 48  
65824 Schwalbach am Taunus  
mentel@gudrun-mentel.de  
www.gudrun-mentel.de



**ZWP ONLINE SPEZI**

[www.zwp-online.info/newsletter](http://www.zwp-online.info/newsletter)

Hol dir dein

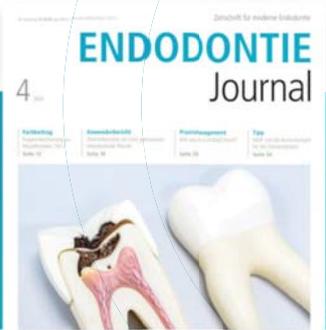
**#insiderwissen!**

Mit dem neuen  
**Spezi-Newsletter**

coming soon ...

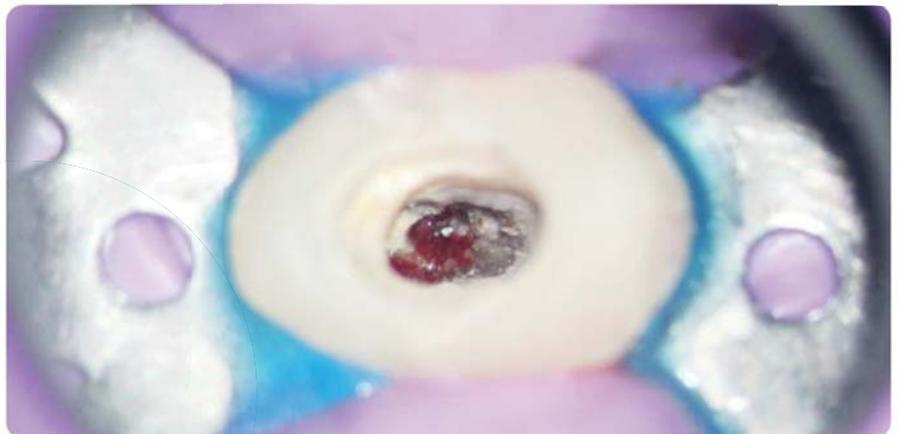
**ZWP ONLINE SPEZI**

NEWSLETTER  
**Endodontie**



#dentalnews #insiderwissen #ej

**Therapie eines Oberkieferprämolaren  
trotz Instrumentenbruchs**



© custom scene - stock.adobe.de

**orangedental** premium innovations

## Green X

Endo & Speed Master

Bi- und Trifurkationen, Kanalanzahl, Kanalverlauf, Kanallänge und -durchmesser sowie die Krümmungsradien können farblich gekennzeichnet werden.

**orangedental**  
[Infos zum Unternehmen]

orangedental

## Neue Detailschärfe beim DVT-Röntgen

Es stehen der modernen Zahnheilkunde heute vielfältige Technologien zur Verfügung, um die Zähne endodontisch zu diagnostizieren. Neben der 2D-Radiologie und Mikroskopie ist die DVT-Technologie das wichtigste Diagnosewerkzeug. Das Green X ist mit 49 µm bei einem FOV von 4x4 cm das Gerät mit der weltweit höchsten Auflösung und der daraus resultierenden Detailschärfe. Die byzz<sup>®</sup> Ez3D-i Software mit dem Endo-Modul rekonstruiert aus den ultrahochoflösenden Schichtaufnahmen perfekte 3D-Aufnahmen. Die 3D-Endo-Aufnahmen können als Hologramm in allen drei Dimensionen vermessen werden. Sowohl die Bi- und Trifurkationen, Kanalanzahl, Kanalverlauf, Kanallänge und -durchmesser sowie die Krümmungsradien können einfach farblich gekennzeichnet werden. Damit ist das 3D-Endo-Modul nicht nur ein ideales Instrument zur Vorbereitung für die Wurzelkanalaufbereitung und WSR, sondern auch ein hervorragendes Hilfsmittel zur 3D-Visualisierung, Behandlungsplanung und Patientenberatung.

Das Green X unterstützt in idealer Weise alle diagnostischen Fragestellungen und gibt Sicherheit in der Kommunikation mit Patienten sowie zur Planung der Therapie, Wahl der Instrumente und Realisierung der Behandlungsziele. Großserientechnik in höchster Qualität und Zuverlässigkeit sind weitere Stärken des koreanischen Dental-DVT-Weltmarktführers 2021.

orangedental GmbH & Co. KG

SPEIKO

## MTA Zement mit Hydroxylapatit 1g oder 2g

SPEIKO bietet seit vielen Jahren – verlässlich und mit großer Resonanz vonseiten der Kunden – MTA Zement an. Dabei verzichtet das Unternehmen bei der Verpackung auf Schnickschnack und hält, was es verspricht! Bei 1g Inhalt können sich Verbraucher sicher sein, die gesamte Menge von 1g auch wirklich zur Verarbeitung zur Verfügung zu haben. Die Verpackung ist so gewählt, dass nur so viel entnommen werden kann, wie benötigt wird. Der verbleibende Rest in einer gut verschlossenen Flasche kann bis zum Verfallsdatum – drei Jahre ab Herstellung – ohne Kompromisse verwendet werden. SPEIKO MTA Zement verfügt über hervorragende physiochemische Eigenschaften. Hierzu zählen unter anderem die sehr feine Konsistenz und die dadurch gute Aufnahme auf ein Instrument. Der SPEIKO MTA Zement hat eine cremige Konsistenz. Durch die Rezeptur des Zements wird eine hervorragende Bindung an Dentin erzielt, die einen sicheren, bakteriendichten Verschluss ermöglicht. Durch den Zusatz von Hydroxylapatit ist der MTA Zement besonders biokompatibel und wirkt remineralisierend.



SPEIKO – Dr. Speier GmbH  
Tel.: +49 521 770107-0  
www.speiko.de

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Schlumbohm

## Ein Endo-Motor für alle Arbeitsschritte

EndoPilot<sup>2</sup> verbindet bewährte, ausgefeilte Technik mit einem ansprechenden, modernen Design. Alle Arbeitsschritte einer Wurzelkanalbehandlung sind mit dem modular erweiterbaren System durchführbar. EndoPilot<sup>2</sup> ultra plus bietet Apexmessung während der Aufbereitung (Endo-Motor), Ultraschallnutzung als auch die Abfülltechniken DownPack und BackFill in einem Gerät. Die übersichtliche Menüführung des großen, intuitiv bedienbaren 7-Zoll-Farb-Touchdisplays (Frontglas) und die leichte Auswahl aller Arbeitsschritte und Einstellungen ermöglicht eine schnelle, unkomplizierte Arbeitsweise. Handstücke sind in ansprechender Optik am Gerät platziert und leicht erreichbar. Alle Gerätevarianten sind mobil (großer Akku mit bis zu 15 Stunden Laufzeit) und mithilfe einer microSD-Karte bleibt EDP<sup>2</sup> immer auf dem neuesten Stand. Feilensysteme sowie aktualisierte EndoPilot<sup>2</sup>-Technologie kann der Anwender leicht auf sein Gerät aufspielen. Spätere Geräteerweiterungen sind ebenfalls durchführbar.



Schlumbohm GmbH & Co. KG  
Tel.: +49 4324 8929-0 · [www.schlumbohm.de](http://www.schlumbohm.de)

Morita

## Apex Locator erhält Facelift

Der Root ZX mini von Morita gehört zu den leistungsstärksten Apex Locatoren auf dem Markt. Trotz großem Farbdisplay ist das Gerät besonders handlich und liefert absolut verlässliche und präzise Ergebnisse. Als konsequente Weiterentwicklung seiner vielfach preisgekrönten Vorgänger präsentiert sich der Root ZX mini jetzt in einem neuen, formvollendeten Design. Sein handlicher Korpus ist leicht, mit einer einfachen und klaren Formensprache, das Farb-LCD einfach lesbar, mit eindeutiger Balkenanzeige und hohem Bildkontrast. Hier folgt die Form der Funktion und kein Detail ist überflüssig. Das reduzierte Format erlaubt es, den Apex Locator genau dort einzusetzen, wo er gebraucht wird. In Verbindung mit dem Endodontie-Motor TriAuto mini lassen sich Messung und Präparation im Wurzelkanal kombinieren. Für eine hohe Messgenauigkeit des Root ZX mini sorgt die Quotientenmethode, auf der die Endometrie beruht. Damit ist sie unabhängig von den elektrischen Bedingungen im Kanal, sodass durch leitende Elektrolyte der Flüssigkeiten (Blut, Spülflüssigkeiten) keine Messfehler entstehen können. Das Ergebnis ist eine verlässlich exakte Messung. Root ZX mini kalibriert sich automatisch. Während der Behandlung schließt diese Funktion eine Beeinträchtigung, z. B. durch Temperaturwechsel oder Feuchtigkeit im Kanal, aus. Da kein Null-Abgleich notwendig ist, kann das Gerät sofort eingesetzt werden und misst ohne Zurücksetzen durchgängig alle vorhandenen Kanäle.

J. MORITA EUROPE GMBH  
Tel.: +49 6074 836-0  
[info@morita.de](mailto:info@morita.de)  
[www.morita.de](http://www.morita.de)



Morita  
[Infos zum Unternehmen]



Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



SeeMoreVision

## Neue Lupenbrille sorgt für Entspannung pur

Die neue Lupenbrille Prismvue NF2 vereint optisches Design mit neuester Technologie – Umlenkprismen machen es möglich. Die Ermüdung der Augen und ein steifer Nacken gehören nun endgültig der Vergangenheit an. Vergrößerungen zwischen 2,0x und 5,0x stehen zur Verfügung, große Sehfelder bei allen Vergrößerungen und außergewöhnliche Helligkeit zeichnen diese Lupe aus. Mit speziellen Nasenpads kann diese Lupe sogar über der eigenen Brille getragen werden. Die Gestelle aus Nylon sind flexibel, haltbar und sehr leicht. Der Kunde kann aus verschiedenen Gestellfarben wählen. Arbeiten wie am Mikroskop: Optimale Arbeitshaltung, hervorragende optische Darstellung, variabel einstellbarer Fokus (Arbeitsabstand von 35 bis 70 cm) und geringes Gewicht ermöglichen entspanntes Arbeiten über Stunden. Haben wir Ihr Interesse geweckt? Vereinbaren Sie einen unverbindlichen Beratungstermin.

SeeMoreVision GbR  
Tel.: +49 7364 9550649  
www.seemorevision.de

lege artis

## Neue 360-Grad-Produktvideos zum Firmenjubiläum

Seit Januar ist die neue Webseite von lege artis mit innovativen Produktvideos online. Das Unternehmen startet mit einem Webseiten-Relaunch in das 75-jährige Firmenjubiläumsjahr. Der neue Webseitenauftritt enthält neben Wissenswertem rund um das Unternehmen auch detaillierte Informationen über das Produktportfolio. Innovativ sind die 360-Grad-Produktvideos im Bereich Endodontie, Prophylaxe und Prothetik. Bei diesen drehen sich die lege artis-Qualitätsprodukte „nach den Regeln der Kunst“ um die eigene Achse. Das hat den Vorteil, dass die bewährten Zahn- und Mundgesundheitsprodukte im Detail begutachtet werden können. „Bisher kannte man die 360-Grad-Videos überwiegend nur von Modefirmen“, äußert sich Geschäftsführerin Dr. Brigitte Bartel. „Im Dentalbereich sind diese kurzen drehenden Panoramafilms aber oftmals noch eine Brancheninnovation.“ Für das diesjährige 75-jährige Unternehmensjubiläum seien noch weitere Innovationen geplant, um die Erfolgsgeschichte des Dentalspezialisten aus Dettenhausen weiter fortzuschreiben. Wie beispielsweise die Produkte mit patentiertem ESD-Entnahmesystem oder das natürliche Prophylaxesortiment in einer 360-Grad-Perspektive aussehen, kann man auf der Firmenwebseite erfahren. Besonders ist auch das Drohnenflug-Video über das Dettenhausener Firmengelände auf der Startseite.

lege artis Pharma GmbH & Co. KG  
Tel.: +49 7157 5645-0  
www.legeartis.de



Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

# DESIGNPREIS

# 2022

Wir suchen Deutschlands  
schönste Zahnarztpraxis  
**Jetzt bis zum 1.7.2022**  
bewerben:  
[www.designpreis.org](http://www.designpreis.org)

© Loketalk - stock.adobe.com



Leistung, Preis und Technologie – ein gut aufgestelltes Portfolio vereint eine Vielzahl moderner Produkte, die den zahnärztlichen Arbeitsalltag erleichtern und zugleich der Wirtschaftlichkeit entgegenkommen. Henry Schein ergänzt eben sein eigenes Portfolio für die maschinelle Wurzelkanalaufbereitung mit Feilen und Obturationsmaterialien des Herstellers EdgeEndo®. Der US-amerikanische Endo-Spezialist ist einer der weltweit größten Anbieter rotierender NiTi-Feilen.



## Neue Generation Feilen sorgt für mehr Komfort und Sicherheit

Eine Besonderheit im erweiterten Portfolio des Dentalherstellers Henry Schein ist die EdgeFile X7 des US-amerikanischen Endo-Spezialisten EdgeEndo®, die mit ihren Produkteigenschaften einen Paradigmenwechsel darstellt. Die rotierende Feile kann bei Bedarf reziprok angewendet werden, was Freiraum während der Behandlung bietet. Aufgrund einer speziellen Wärmebehandlung ist die Feile äußerst flexibel und vorbiegbar ohne Rücksprüngeffekt. Dieser Vorteil offenbart sich bei stark gekrümmten Wurzelkanälen. Da die Feile nicht zurückspringt, bleibt die Kanal Anatomie maximal erhalten. Zugleich ist ein Feilenbruch dank hoher Bruchfestigkeit nahezu ausgeschlossen. Der maximale Durchmesser der EdgeFile X7 beträgt einen Millimeter, was eine minimalinvasive Behandlung ermöglicht. Clever ist

auch der dreikantige parabolförmige Querschnitt mit inaktiver Spitze: Diese Konfiguration maximiert die Schneidleistung. Die elektropolierte Feile beeindruckt außerdem mit extrem glatter Oberfläche und erhöhter Schärfe sowie Festigkeit. Für Zahnmediziner ist der Umstieg auf das EdgeEndo®-Konzept komfortabel, denn das Behandlungsprotokoll folgt bekannten maschinellen Aufbereitungsverfahren. Die Feilen sind mit allen gängigen endodontischen Motoren kompatibel.

### Die Feilen im Überblick

- EdgeTaper – leistungsstarkes rotierendes Feilensystem
- EdgeTaper Platinum – mit FireWire™ wärmebehandeltes rotierendes Feilensystem

- EdgeOne Fire – mit FireWire™ wärmebehandeltes reziprokes Feilensystem
- EdgeFile X7 – FireWire™-NiTi-Feilen mit extremer Vorbiegbarkeit, rotierend und reziprok einsetzbares Feilensystem

Weitere Feilen und passendes Zubehör aus dem EdgeEndo®-Sortiment finden Sie im Henry Schein-Onlineshop. In Deutschland werden die Produkte des Endo-Spezialisten exklusiv von Henry Schein Dental vertrieben.

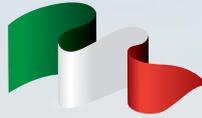
### Kontakt

#### Henry Schein Dental Deutschland GmbH

Monzastraße 2 a  
63225 Langen  
Tel.: 0800 1400044  
info@henryschein.de  
www.henryschein-dental.de

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertriebern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

# Giornate Veronesi



ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



[www.giornate-veronesi.info](http://www.giornate-veronesi.info)

Implantologie & Allgemeine Zahnheilkunde

20./21. Mai 2022  
Valpolicella (Italien)



© 751ks - stock.adobe.com © n12010 - stock.adobe.com

Jetzt  
anmelden!

Premiumpartner:



Wissenschaftliche Leitung:  
Prof. Dr. Mauro Marincola/Rom (IT)

EndoFIT heißt die beliebte bundesweite Fortbildungsreihe von Komet Dental zur Fachdisziplin Endodontie. Der Zahnarzt Robert Gorgolewski (Lüneburg) ist einer ihrer namhaften Referenten. Er führt seit fünf Jahren die Teilnehmer durch einen prall gefüllten Kurstag und holt dabei jeden auf dem individuellen Kenntnisstand ab. Sein persönliches Ziel: Den Kollegen mehr Struktur und Sicherheit mit auf den Weg zu geben, sodass sie am Montag mit neuem Esprit in der Endo loslegen können.

Robert Gorgolewski  
[Infos zum Autor]



Komet Dental  
[Infos zum Unternehmen]



## EndoFIT gleicht Mini-Curriculum

Dorothee Holsten

*Herr Gorgolewski, bitte fassen Sie den typischen Ablauf einer EndoFIT-Fortbildung zusammen!*

In einem EndoFIT-Kurs werden die theoretischen Grundlagen der Endodontie mit praktischen Erfahrungen gepaart. Manche Referenten-Kollegen trennen dies in zwei Unterrichtsblöcke, also erst die Theorie, dann die Praxis. In meinen Kursen kombiniere ich direkt beides miteinander, d. h. nach der Vorstellung eines Instruments dürfen es die Teilnehmer direkt testen und die entsprechenden Fragen dazu stellen. So arbeiten wir uns Schritt für Schritt durch die komplette Wurzelkanalaufbereitung.

*Und die beginnt inhaltlich mit der Schaffung der primären Zugangskavität und endet mit der Obturation?*

Ich ziehe das Thema tatsächlich komplexer auf, sodass der Kurs eher den Charakter eines Mini-Curriculums hat: Ich beginne inhaltlich bei der Trepanation und Kanalfindung und leite dann erst auf die Wurzelkanalaufbereitung über. Inhaltlich gehören auch die Themen Spülung und Revision dazu. Das Ganze ergibt schlussendlich ein Behandlungskonzept, an dem man sich klar orientieren kann. Mein persönliches Ziel ist es, dass es die Kollegen am Ende des Kurstages kaum erwarten können, das Erlernte direkt in der Praxis umsetzen zu dürfen.



*Welche Zahnärzte melden sich für einen EndoFIT-Kurs an?*

Unter den bis zu 20 Teilnehmern gibt es Einsteiger, die bisher manuell aufbereitet haben und jetzt den Einstieg in die maschinelle Wurzelkanalaufbereitung suchen. Dann besuchen System-Wechsler die EndoFIT-Kurse; sie verspüren eine gewisse Unzufriedenheit bzw. sehen Optimierungsbedarf bei ihrem bishe-

rigen Prozedere, möchten das Komet Endo-Sortiment kennenlernen und sich endlich auch bei Wurzelkanalaufbereitungen sicher fühlen. Und schließlich melden sich Zahnärzte an, die sich den EndoPilot angeschafft haben und am Acrylblock bzw. extrahierten Zahn üben möchten, bevor sie ihn am Behandlungsstuhl einsetzen. Trotz des unterschiedlichen Wissensstands fangen wir

alle individuellen Bedürfnisse bei einem EndoFIT-Kurs auf, sodass anschließend mit neuer Sicherheit selbstständig durchgestartet werden kann.

**Das heißt, es gibt bei EndoFIT genug Raum für individuelle Fragen?**

Auf jeden Fall! Bei den Kursen sind auch die persönlichen Komet-Medizinprodukteberater und mindestens ein Endo-Fachberater anwesend. Dadurch herrscht von Anfang an eine sehr vertrauensvolle Atmosphäre. Man kennt sich einfach, manchmal sogar „per Du“ – die beste Voraussetzung, um offen Fragen zu stellen. Dafür nehmen wir uns auch viel Zeit.

**Welche Komet-Produkte sind an diesem Tag die Hauptdarsteller?**

Bei Schaffung der primären Zugangskavität müssen nicht nur das Pulpakammerdach, sondern auch die Dentinüberhänge abgetragen werden. Dafür braucht es Spezialinstrumente, die einen geradlinigen Zugang schaffen, sodass die Feilen schließlich ohne koronale Interferenzen nach unten geführt werden können. Hier sind der EndoGuard zur Entfernung von Dentinüberhängen und der EndoTracer für kalzifizierte Kanäle, Sekundärkaries oder Reste von Kunststoffaufbauten bei einer Revision unersetzlich. Für die koronale Erweiterung des Wurzelkanals empfehle ich immer den Opener. Seine Hauptaufgabe ist es, allen folgenden Feilen den Stress zu nehmen. Wer damit vorarbeitet, wird schnell bemerken, dass sich nach der Sondierung mit einer Patency-Feile anschließend der PathGlider ganz leicht einführen lässt, um auf ganze Länge zu kommen. Opener und PathGlider sehe ich also als feste Instrumenten-Einheit. Für die Wurzelkanalaufbereitung stelle ich mit F360 ein rotierendes und mit Procodile Q ein reziprozierendes Feilensystem vor, die beide im EndoPilot arbeiten.

**Der Zahnarzt kann also bei der Aufbereitungsmethode seiner Wahl bleiben?**

Selbstverständlich, aber Ausprobieren ist natürlich erlaubt! Ich persönlich war jahrelang ein bekennender „Rotierer“ und bin durch ein Testangebot von

Komet Dental auf die reziprozierende Procodile Q umgestiegen. Durch die ausgewogene Wärmebehandlung, die spezielle Feilengeometrie und die intelligente ReFlex-Bewegung im EndoPilot war ich derart positiv überrascht, dass ich dabei blieb. Grundsätzlich darf sich jeder Teilnehmer auf dem Feld ausprobieren, das ihm liegt. Das Komet-Sortiment gibt alle Optionen her.

**Nennen Sie bitte die drei Fragen, die Ihnen am häufigsten gestellt werden!**

Relativ große Unsicherheit höre ich immer beim Spülen heraus. Es gibt nicht DAS Spülprotokoll. Ich gebe im Kurs mein Spülprotokoll weiter, nach dem Motto: Ihr seht meine Röntgenbilder, ihr seht das Ergebnis, das wurde mit diesem Spülprotokoll erreicht. Eine weitere Frage gilt meist der Kanalfindung, v. a. von MB2. Hier weise ich zuverlässig auf den EndoTracer hin bzw. auf diverse Handfeilen, um anschließend weiter in die Tiefe vorzudringen. Das Prozedere lässt sich meist anhand mitgebrachter extrahierter Zähne sehr schön praktisch darstellen. Eine häufig gestellte Frage lautet auch: Wie revidiere ich eine Wurzelfüllung bei einem trägerbasier-

ten System? Die Antwort darauf gibt es im Kurs.

**Erkennen Sie bei den Kursen, welche Aufgaben am schwierigsten für die Kollegen umzusetzen sind?**

Für das maschinelle Führen der Feile im Kanal, die sog. „picking motion“, muss man ein gewisses Gefühl entwickeln. Das Erlernen dieser Taktilität, die andauernde Auf- und Ab-Bewegung und das regelmäßige Spülen sind vielleicht die größten Hürden, die genommen werden müssen. Das lässt sich aber in den Acrylblockchen sehr schön üben. Da das Material härter ist und schon mal eher Stufen/Kanten entstehen, sind sie tatsächlich schwieriger aufzubereiten als echte Zähne. Genau hier setzt die Procodile Q-Feile an: Sie ist wärmebehandelt und besitzt einen variabel getaperten Feilenkern samt Doppel-Querschnitt. Das sorgt für enorme Flexibilität, einen effizienten Abtrag sowie vergrößerten Spanraum. Gleichzeitig zeigt sie eine enorme Widerstandskraft gegenüber zyklischer Ermüdung – das reduziert das Frakturrisiko und erhöht somit die Patienten- und Anwendersicherheit.

ANZEIGE

**SPEIKO**

**#mithydroxylapatit**

**SPEIKO MTA Zement mit Hydroxylapatit:**

- Endodontischer Reparaturzement
- Aus Reinstchemikalien
- Biologisch verträglich, schwermetallfrei
- Hervorragende Abdichtung
- Wiederverschließbar, mit Löffel dosierbar und dadurch ökonomisch



*Was war in den Jahren, in denen Sie als EndoFIT-Referent tätig sind, besonders erfreulich?*

Grundsätzlich ist es für mich jedes Mal schön, zu erleben, wie die Kollegen um ihre Behandlungsqualität bemüht sind. In meinen Vorträgen gibt es eine Folie, auf der als Wünsche an die Endo drei Punkte stehen: flexibel, einfach und konstanter Taper. Ich persönlich liebe „einfach“. Nur so gelingt einem Generalisten, der unter anderem endodontische Behandlungen durchführt, ein zügiges Prozedere mit dem entsprechenden Erfolgserlebnis. Ich erinnere mich an eine Teilnehmerin, die gleich zu Anfang des Kurses offen zugab, sie hasse Wurzelkanalaufbereitungen. Diese Dame verließ schließlich die Veranstaltung mit den Worten: Warum hat mir vorher niemand erklärt, dass es so einfach sein kann? Solche Aha-Momente freuen mich natürlich außerordentlich. Und Komet spielt uns den Ball durch die einfachen Systeme zu.

*Bitte vervollständigen Sie den Satz: EndoFIT ist eine Fortbildungsreihe, die ...*

... in erster Linie Spaß machen soll. Darin bekommt man die Chance, Endo-Produkte von Komet Dental intensiv kennenzulernen, um sie innerhalb eines Rahmenkonzeptes direkt am Montag erfolgreich einzusetzen. Dafür bekommen die Teilnehmer am Ende der Veranstaltung auch direkt ein paar Instrumente mit nach Hause.

Vorsprung durch Wissen.  
Fortbildung mit EndoFIT.



Alle Informationen zur EndoFIT-Kursreihe 2022 –  
und bestimmt auch zu einer Veranstaltung  
in Ihrer Nähe!





Interdisziplinär und nah am Markt



## Lesen Sie in der aktuellen Ausgabe folgende Themen:

Fachbeitrag  
**Interdisziplinäre Therapie einer vermeintlich rezidivierenden Epulis**

Praxismanagement  
**Die Zukunft sichern und Nachwuchs für die Praxis rekrutieren**

Interview  
**EndoFIT gleicht Mini-Curriculum**

Tipp  
**Schutzkonzepte in Praxen für Kinder und Jugendliche, Teil 1**

## Fax an +49 341 48474-290

Ja, ich möchte die Informationsvorteile nutzen und sichere mir folgende Journale bequem im günstigen Abonnement:

- |                          |                       |               |            |
|--------------------------|-----------------------|---------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | Endodontie Journal    | 4 x jährlich  | 44,- Euro* |
| <input type="checkbox"/> | Implantologie Journal | 10 x jährlich | 99,- Euro* |
| <input type="checkbox"/> | Prophylaxe Journal    | 6 x jährlich  | 66,- Euro* |
| <input type="checkbox"/> | Oralchirurgie Journal | 4 x jährlich  | 44,- Euro* |

Widerufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 1 Jahr, wenn es nicht fristgemäß spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird.

\* Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. und Versandkosten (Preise für Ausland auf Anfrage).

Name, Vorname

Telefon, E-Mail

Unterschrift

Stempel



Es ist wieder so weit. Sonne, Strand und Meer sowie ein attraktives wissenschaftliches Programm – das sind die Attribute, für die alljährlich der Ostseekongress steht. Es gibt viel Neues und ein tolles Rahmenprogramm.

## Ostseekongress 2022 – Jetzt Frühbucherrabatt sichern!

Am Christi-Himmelfahrt-Wochenende – 27./28. Mai 2022 – findet zum 14. Mal der Ostseekongress/Norddeutsche Implantologietage statt. Auch diesmal gibt es zahlreiche gute Gründe, in das direkt am Strand von Rostock-Warnermünde gelegene Hotel NEPTUN zu kommen. Denn neben den hochkarätigen Vorträgen und einem tollen Rahmenprogramm stehen erneut zusätzliche Angebote auf dem Programm: So am Donnerstagabend das Education Dinner – als ideale Verbindung von Genuss und Know-how –, am Freitagvormittag im Rahmen des Pre-Congress Programms die Möglichkeit der Besichtigung einer Implantatfertigung unweit des Tagungsortes sowie am Nachmittag eine Vernissage zur Eröffnung der Ausstellung Atlantic Affairs von und mit Prof. Dr. Dr. h.c. Hans Behrbohm. Ein besonderes Highlight ist sicher der Hands-on-Kurs „Weichgewebemanagement“ mit

Dr. Theodor Thiele, M.Sc., M.Sc. Umfangreiche Übungen am Tierpräparat stehen hier im Fokus.

Bei der Zusammenstellung des Fachprogramms haben sich die Veranstalter von dem Ziel leiten lassen, neueste Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis anwenderorientiert aufzubereiten und zu vermitteln. Neben dem implantologischen Hauptpodium gibt es erneut ein Podium Allgemeine Zahnheilkunde – diesmal mit dem Schwerpunkt „Prävention als Teamaufgabe“. Mit Kids on the Beach im Vorfeld der Sunset Lounge (NEPTUN Strandbar – Düne 13) gibt es ein zusätzliches Angebot für die mitreisenden Familien. Höhepunkt des ersten Kongresstages ist traditionsgemäß die Kongressparty in der Sky-Bar des Hotel NEPTUN. Neben der üblichen Discomusik spielen diesmal die „The One Two Three’s“ – eine Live-Band, in der auch zwei Zahnärzte mitwirken.

Nutzen Sie die Chance und melden Sie sich gleich mit Frühbucherrabatt an! Die Teilnehmerzahl ist limitiert, sodass eine rechtzeitige Anmeldung sinnvoll erscheint.

*Hinweis: Die Veranstaltung wird entsprechend der geltenden Hygienerichtlinien durchgeführt!*

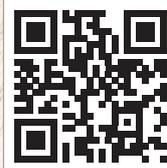
### Kontakt

#### OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
event@oemus-media.de  
www.ostseekongress.com



Ostseekongress  
[Anmeldung/Programm]



Das Event  
für die ganze  
Familie!

Implantologie und moderne Zahnheilkunde stehen am 20. und 21. Mai 2022 in Valpolicella/Italien auf der Tagungsordnung. Sozusagen unter der Sonne Italiens bieten die Giornate Veronesi nach einer Phase der coronabedingten Einschränkungen hochkarätige wissenschaftliche Vorträge, Seminare, Table Clinics, ein Live-Tutorial sowie ein tolles Rahmenprogramm – also alles, was das Team nach der harten Zeit gebrauchen kann.

Giornate Veronesi  
[Anmeldung/Programm]



## Teamfortbildung im Mai 2022 in Valpolicella/Italien

Nachdem auch die Giornate Veronesi durch die Coronapandemie 2020 und 2021 ausgebremst wurden, startet für 2022 erneut der Versuch, das Fortbildungsevent mit dem besonderen italienischen Flair wieder zum Leben zu erwecken. Zahnärzte sowie deren Teams werden am 20. und 21. Mai in das Kongressresort VILLA QUARANTA TOMMASI WINE HOTEL & SPA in Valpolicella/Italien eingeladen.

Das wissenschaftliche Programm bleibt weitgehend identisch mit der vorjährigen Planung. Neben dem Schwerpunktthema Implantologie gibt es ein durchgängiges Programm Allgemeine Zahnheilkunde sowie ein Programm für die Zahnärztliche Assistenz. Somit eignet sich die Veranstaltung hervorragend auch als Teamfortbildung. Bis auf einen Vortrag (Englisch) wird die Kongresssprache Deutsch sein.

Gestartet wird am Freitagvormittag zunächst mit einem Team-Workshop. Ab Mittag folgen dann das OP-Tutorial sowie im Anschluss die Table Clinics. Am Samstag finden in zwei pa-

rallelen Podien die wissenschaftlichen Vorträge statt. Die Programmstruktur gibt somit maximale Flexibilität bei der individuellen Programmgestaltung. Die wissenschaftliche Leitung der Tagung liegt in den Händen von Prof. Dr. Mauro Marincola/Italien.

Darüber hinaus bieten die Giornate Veronesi ungewöhnlich viel Raum für Referentengespräche und kollegialen Austausch. Neben dem Fachprogramm geben dazu vor allem das Get-together am Freitag sowie die Dinnerparty mit Wein und Musik am Samstagabend ausreichend Gelegenheit. Da die Veranstaltung auf dem berühmten Weingut der Familie Tommasi stattfindet, liegt es natürlich nahe, den Kongressteilnehmern bereits am Donnerstagabend zusätzlich die Möglichkeit zu geben, sich im Rahmen eines Weinseminars zum „Fachmann“ auch auf diesem Gebiet ausbilden zu lassen.

*Hinweis: Die Veranstaltung wird entsprechend der geltenden Hygienerichtlinien durchgeführt!*

FORTBILDUNGSPUNKTE  
16



Kontakt

**OEMUS MEDIA AG**

Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig

Tel.: +49 341 48474-308

Fax: +49 341 48474-290

event@oemus-media.de

www.giornate-veronesi.info

Mit einer QM-Richtlinienerweiterung im Dezember 2020 durch den Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) soll das Ziel verfolgt werden, Missbrauch und Gewalt insbesondere gegenüber Kindern und Jugendlichen oder hilfsbedürftigen Personen in medizinischen Einrichtungen vorzubeugen, zu erkennen, adäquat darauf zu reagieren und zu verhindern. In dieser Fachartikelserie wollen wir die wichtigen Hintergründe für das zahnärztliche Gesundheitswesen zum Thema Gewalt und Missbrauch aufzeigen und Möglichkeiten der Entwicklung eines einfachen Schutzkonzeptes klären.



Christoph Jäger  
[Infos zum Autor]



# Schutzkonzepte in Praxen für Kinder und Jugendliche

## Teil 1: Aufnahme in das interne Qualitätsmanagement

Christoph Jäger

### Hintergründe

Die QM-Richtlinie legt grundsätzliche Anforderungen an ein einrichtungsinternes Qualitätsmanagement für Vertragsärzte, Vertragspsychotherapeuten, Medizinische Versorgungszentren, Vertragszahnärzte sowie zugelassene Krankenhäuser fest.

Der G-BA greift mit der Erweiterung zum Jahresende 2020 auch die Empfehlung des unabhängigen Beauftragten für Fragen des sexuellen Kindesmissbrauchs und weiterer Institutionen an Politik und Gesellschaft auf, in allen Einrichtungen und Organisationen wirksame Schutzkonzepte zu entwickeln, um (sexuelle) Gewalt gegen Kinder und Jugendliche zu verhindern und Betroffenen Unterstützung und Hilfe zu ermöglichen.

Gerade medizinische Einrichtungen, sowohl Kliniken, niedergelassene Ärzte und Zahnärzte als auch Psychotherapeuten, haben eine besondere Rolle als Schutz- und Kompetenzort für die ihnen anvertrauten Kinder und Jugendlichen. Das bedeutet zum einen, dass institutionelle Strukturen und Abläufe so gestaltet werden, dass Grenzüberschreitungen erkannt, benannt und Maßnahmen ergriffen werden, diese zu stoppen bzw. zu verhindern, damit diese Orte nicht etwa zu Tatorten werden.

Einrichtungen, die Kinder und Jugendliche versorgen, müssen sich gezielt mit Prävention und Intervention bei (sexueller) Gewalt und Missbrauch befassen. Daraus sollen künftig der Größe und Organisationsform der Einrichtung entsprechend konkrete Schutzkonzepte abgeleitet werden. Unter anderem gilt

es, Kindern und Jugendlichen, die von Gewalt betroffen sind, in medizinischen Institutionen Unterstützung und Hilfe anzubieten. Diese Ziele können durch die Entwicklung eines Schutzkonzeptes, das an die unterschiedlichen Rahmenbedingungen der Einrichtungen angepasst ist, erreicht werden.

Die beschlossenen Vorgaben zu Schutzkonzepten sehen vor, dass je nach Einrichtunggröße, Leistungsspektrum und Patientenklientel über das spezifische Vorgehen zur Sensibilisierung des Teams sowie weitere geeignete vorbeugende und eingreifende Maßnahmen entschieden wird. Dies können Informationsmaterialien und Kontaktadressen im Wartezimmer, Schulungen/Fortbildungen/Belehrungen für die Mitarbeiter, Verhaltenscodices für das Team, Handlungsempfehlungen für die verantwortlichen

Behandler, Interventionspläne oder umfassende Schutzkonzepte sein. Das bedeutet zum einen, dass praxisinterne Strukturen und Abläufe so gestaltet sind, dass Grenzüberschreitungen erkannt, benannt und Maßnahmen ergriffen werden, diese zu stoppen bzw. präventiv zu verhindern („kein Tatort werden“). Zum anderen muss Kindern und Jugendlichen, die von (sexueller) Gewalt betroffen sind, in der medizinischen Institution Unterstützung und Hilfe angeboten werden. Dies kann durch die Entwicklung eines internen Schutzkonzeptes, das an die unterschiedlichen Rahmenbedingungen der Einrichtungen angepasst ist, in dem internen Qualitätsmanagement integriert, erreicht werden.

### Klarstellung

Mit den sektorenübergreifenden Vorgaben zum Qualitätsmanagement löste der G-BA im Jahr 2016 seine sektorspezifisch festgelegten Anforderungen ab – seitdem gelten für Krankenhäuser, vertragsärztliche und vertragszahnärztliche Praxen weitgehend die gleichen Regeln bei der Etablierung eines einrichtungsinternen Qualitätsmanagements. Beispielsweise müssen sich Krankenhäuser und Praxen Qualitätsziele setzen und sie regelmäßig kontrollieren. Zudem müssen sie Verantwortlichkeiten klar festlegen und ein Risiko- und Fehlermanagement durchführen. Die Einrichtungen können bei der Einführung und Umsetzung ihres Qualitätsmanagementsystems eine eigene Ausgestaltung vornehmen oder auf vorhandene Verfahren bzw. Modelle zurückgreifen. Bei der Entwicklung eines Schutzkonzeptes zur Prävention und Hilfe bei Missbrauch und Gewalt für eine durchschnittlich große Zahnarztpraxis mit einer entsprechend übersichtlichen Anzahl an Mitarbeitern gehen wir davon aus, dass diese kleinen Organisationseinheiten nicht zu einem „Tatort“ werden. Damit ist gemeint, dass nicht davon auszugehen ist, dass Mitarbeiter einer Zahnarztpraxis gegenüber ihren schutzbefohlenen Patienten gewalttätig werden, sodass der Missbrauch als Tatverdacht nicht im Raum steht. Anders

sieht das in großen Krankenhäusern mit vielen beschäftigten Mitarbeitern aus. Aus diesem genannten Grund wird in dem hier beschriebenen Schutzkonzept für eine Zahnarztpraxis dieser Bereich ausgespart beziehungsweise nur am Rande berücksichtigt.

### Die Weichenstellung

Ziel ist es, Missbrauch und Gewalt insbesondere gegenüber vulnerablen Patientengruppen, wie beispielsweise Kindern und Jugendlichen oder hilfsbedürftigen Personen, vorzubeugen, zu erkennen und adäquat darauf zu reagieren.

Je nach Praxisgröße, Leistungsspektrum und Patientenklientel wird über das spezifische Vorgehen zur Sensibilisierung der Mitarbeiter sowie weitere geeignete, vorbeugende und intervenierende Maßnahmen entschieden. Praxisintern dienen unter anderem wertschätzender Umgang, Vermeidung von Diskriminierung oder Motivation zu gewaltfreier Sprache diesem Ziel.

Zahnarztpraxen, die vorwiegend Kinder und Jugendliche versorgen, müssen sich gezielt mit der Prävention von und Intervention bei (sexueller) Gewalt und Missbrauch befassen. Daraus werden der Größe und Organisationsform der Einrichtung entsprechend konkrete Schritte und Maßnahmen abgeleitet, wie z. B. die Etablierung eines Schutzkonzeptes.

Die Verantwortlichen einer Zahnarztpraxis müssen die grundlegende Entscheidung treffen, ob sie sich mit der Prävention und Hilfe bei Missbrauch und Gewalt auseinandersetzen möchten. Wenn die Praxisleitung sich für eine Umsetzung entscheidet, müssen drei Kapitel bearbeitet werden, die sich wie folgt darstellen:

#### **Hilfsbereitschaft sichtbar machen**

Hinweise in den Räumen der Praxis sichtbar machen, dass Hilfesuchende erkennen können, dass sie sich an die Praxis wenden können.

#### **Teamaufklärung**

Mitarbeiter müssen zur Thematik geschult und sensibilisiert werden. Dafür müssen Unterlagen zur Vertiefung der

Thematik entwickelt und vermittelt werden. Außerdem sind Regeln zum achtsamen Umgang untereinander aufzustellen. Es hilft zudem, jährliche Belehrungen zu entwickeln, die ein Abschwächen der Sensibilisierung vorbeugen.

#### **Auf den Tag vorbereiten**

Essenziell ist, Basiswissen zu erwerben, um Fälle von (sexueller) Gewalt zu erkennen und entsprechende Hilfen einleiten zu können. Dazu gehört auch der Erwerb von Wissen zu gesetzlichen Pflichten und zur Durchbrechung der ärztlichen Schweigepflicht bei Verdacht auf Gefährdung des Kindeswohls in Bundesrecht und Landesrecht und z. B. in Berufsordnungen von Landeszahnärztekammern. Informieren Sie sich zudem über lokale Hilfsangebote und verfassen Sie Musterbriefe an das Jugendamt.

### Fazit

Diese Fachartikelserie umfasst insgesamt vier Teile. In der zweiten Ausgabe des *Endodontie Journal* werden wir uns mit dem „Sichtbarmachen“ der Hilfsbereitschaft in einer Zahnarztpraxis auseinandersetzen. Hierzu gehören die einzelnen Möglichkeiten, die hier in einem Schutzkonzept ihre Anerkennung finden. Interessierte Praxis können gerne weitere Informationen über ein Schutzkonzept für das zahnärztliche Gesundheitswesen beim Autor erhalten.

### Kontakt



#### **Christoph Jäger**

Qualitäts-Management-Beratung  
Enzer Straße 7  
31655 Stadthagen  
Tel.: +49 5721 936632  
info@der-qmberater.de  
www.der-qmberater.de

Sekundenschnelle und automatisierte Röntgenbefundung mit künstlicher Intelligenz gehört mittlerweile in vielen Zahnarztpraxen zum Standard. dentalXrai stellt nun das neue Update vor: Mit überzeugenden neuen Features und nochmals gesteigerter Detektionsqualität.



## KI-basierte Röntgenbefundung 2.0

Dr. Uta Hessbrüggen

Dass dentalXrai digitale Röntgenbilder in wenigen Sekunden befundet, fasziniert Zahnärzte deutschlandweit. Ob ein oder mehrere Behandler, inzwischen nutzen Hunderte Zahnarztpraxen die Software, die dank der Praxiskommunikationsplattform infoskop ideal in die Praxisabläufe eingebunden ist. Mit dem Update auf die Version dentalXrai Pro 2.0 erreicht die zertifizierte, KI-basierte Röntgenbildanalyse und -befundung das nächste Level an diagnostischer Präzision. Dank der neuen Over-the-Air-Technologie von synMedico wird das Update automatisch hochgeladen. Mit dem Aufrufen der Software steht den Anwendern dentalXrai 2.0 umgehend mit einer noch feineren Strukturierung der apikalen Läsionen und noch höheren Genauigkeit der Kariesdiagnostik zur Verfügung.

Verbesserte Detektionsqualität durch KI

„Der KI-Algorithmus wurde im vergangenen halben Jahr weiter verfeinert, indem er mit Zehntausenden neuen Röntgenbildern gespeist wurde. Die ohnehin schon beeindruckende Detektionsqualität wurde damit noch mal verbessert“, erläutert Malte Steenhusen, CTO bei synMedico. Das Unternehmen hat die Plattform infoskop entwickelt, über die dentalXrai exklusiv zu beziehen ist. Als wichtige Neuerung nennt Steenhusen – neben dem neuen, aufgelockerten Layout – den einzigartigen Verdachtsmodus. Dieser unterstützt den Anwender bei der Identifizierung verdächtiger Areale dank einer höheren Sensitivität. Es werden also zusätzlich mögliche kariöse oder apikale Läsionen angezeigt.

Damit verbunden sind zwei positive Effekte. Zum einen bestätigt dieser Modus dem Zahnarzt Befunde, die er eventuell bereits vermutet hat, die die Software aber eben nicht als gesichert einstuft. Zum anderen eignen sich diese Verdachtsfälle wunderbar, um den Patienten für die Prophylaxe zu gewinnen – von der Motivation für eine sorgsame Mundhygiene bis hin zum Kontrolltermin in einigen Monaten. So ergibt sich in der Patientenkommunikation eine valide Möglichkeit, die Patienten zur regelmäßigen Kontrolle zu animieren.

Auswahlmöglichkeit:  
Normal- oder Verdachtsmodus

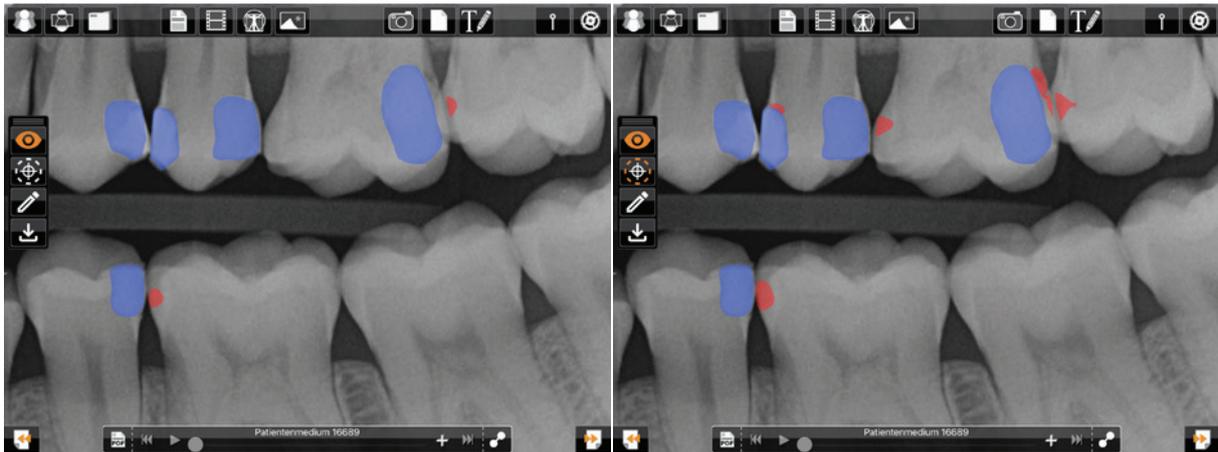
Mit dieser Funktion reagiert dentalXrai auf die Erfahrungen und den Austausch mit den Anwendern seit dem Rollout im Februar 2021. Ob der Normal- oder Verdachtsmodus gewählt wird, liegt im Ermessen des jeweiligen Behandlers. Steenhusen erläutert die einfache Anwendung der neuen Funktion: „Man öffnet das klassische Röntgenbild mit einem Klick. Dort gibt es einen Button, um die Detektionen im Normalmodus anzuzeigen, und einen zweiten Button, mit dem man die Verdachtsdetektionen zusätzlich darüberlegt. Für uns ist es sehr wichtig, dass die Kunden merken: Die Software ist überaus einfach und intuitiv anzuwenden.“

Differenziertere Kariesdiagnose

Ein weiteres neues Feature klassifiziert auf Bissflügelaufnahmen zusätzlich die



**Abb. 1:** Neben dem Normalmodus (Bild) kann auch der neue Verdachtsmodus ausgewählt werden. Da der Algorithmus mit erhöhter Sensitivität arbeitet, können zusätzliche Befunde angezeigt oder bereits zuvor erkannte Pathologien größer dargestellt werden.



**Abb. 2:** Mit dentalXrai Pro 2.0 kann neben dem Normalmodus (links) auch der Verdachtsmodus (rechts) mit noch höherer Sensitivität gewählt werden.

Lokalisation und den Schweregrad einzelner Kariesläsionen. Die Software unterscheidet nun auch zwischen mesialer, distaler und okklusaler Karies und – ebenfalls als Reaktion auf das Nutzerfeedback – zwischen Schmelz- und Dentinkaries. So unterstützt diese Funktion den Zahnarzt bei der Therapieplanung und der effizienten Dokumentation der Befunde.

### Mehrwert durch digitale Nutzung

Interviews mit Zahnärzten, die dentalXrai in ihrer Praxis einsetzen, bestätigen immer wieder den großen Mehrwert, den die Software – neben der erheblichen Zeitersparnis – bietet (siehe hierzu die Beiträge in *ZWP 7+8/21* und *ZWP 9/21*). In der Praxis am Westertor in Duderstadt hat dentalXrai auch Zahnarzt Michael Nix restlos überzeugt. Im Vordergrund stehen für ihn das virtuelle Vier-Augen-Prinzip und die breiten Möglichkeiten für die Patientenberatung: „Ich zeige den Patienten ihre Befunde am iPad und erkläre, dass das Röntgenbild in Zusammenarbeit mit der Charité quasi aus einem virtuellen Bildarchiv befundet wird. Das finden die Patienten immer beeindruckend. Es hat ohnehin einen ganz anderen Stellenwert, wenn ich mit dem iPad ins Behandlungszimmer komme, als wenn wir noch die alten Röntgenbilder an einer Lichtbox hängen hätten. Das sind auf jeden Fall Marketingaspekte. Ich habe mit dentalXrai etwas in der Hand, was für den Patienten einen Wow-Effekt hat. Für den Patienten entsteht auch der

Mehrwert, dass er meine Therapieempfehlung besser versteht und akzeptiert. Das fördert das Vertrauen zwischen Arzt und Patient.“

### Aufklärung schafft Vertrauen

Michael Nix nennt einen weiteren Vorteil, der sich in der Anwendung von dentalXrai herausgestellt hat: „Es gibt Befunde in dentalXrai, die hätte ich vielleicht noch nicht als behandlungswert angesehen, und wenn man dann hineinbohrt, bestätigt sich die Diagnose. Es ist ein wirklich gutes Feature für die Praxis, weil wir auch das dem Patienten gegenüber dokumentieren können. Umgekehrt nutzen wir dentalXrai in der Beratung aber auch sehr überzeugend. Nur weil zum Beispiel das Programm eine rote Markierung zeigt oder mein Auge sagt, dass sich im Zahnzwischenraum im Minimalbereich eine Karies ankündigt, zieht das nicht zwingend eine Behandlung nach sich. Die Devise ist ja zunehmend, erst einmal abzuwarten. Bei guter Mundhygiene kann man viele Läsionen im Zaum halten. Wir haben sehr viele Röntgenbilder der Patienten von vor zwei und mehr Jahren. Da ist es spannend, auf die alten Aufnahmen zurückzugreifen, unter dem Aspekt, was denn die Software damals angezeigt hat. Wenn man dann die Aufnahmen vergleicht und tatsächlich sieht, dass der Befund nicht größer geworden ist, wir also immer noch nicht handeln müssen, macht das auch einen sehr guten Eindruck. Dieses Vorgehen stärkt das Vertrauen, die Patienten wissen auch diese Möglichkeit sehr zu schätzen.“

infoskop nutzt der erfahrene Zahnarzt in seiner Praxis schon seit ein paar Jahren und weiß das System vor allem im Bereich der Aufklärung sehr zu schätzen: „Es ist ein geniales Programm, mit dem man unglaublich viel zeigen kann. Wir machen unsere gesamte Anamnese darüber, das funktioniert bei den Patienten tatsächlich sehr gut. Von der papierlosen Aufnahme an der Anmeldung über die digitale Anamnese bis hin zu den befundeten und farblich markierten Röntgenbildern mit dentalXrai hören wir von den Patienten oft: ‚Sie sind aber fortschrittlich.‘“

### Ausblick

Zum Jahresende erwartet die Nutzer von dentalXrai dann ein weiteres Update, das die neue PA-Richtlinie im Fokus hat. Steenhusen lässt sich hier ein wenig in die Karten schauen: „Wir haben die PA-Richtlinie digital umgesetzt, damit man von der Antragstellung über den Verlauf der Behandlung bis zur Erfassung der Kontrollergebnisse alles mit infoskop abgleichen kann. Über dentalXrai kann dann auch der Knochenabbau detektiert und die relevanten Messwerte direkt übertragen werden.“

### Kontakt

**synMedico GmbH**  
 Wilhelmshöher Allee 300 ·  
 34131 Kassel  
 Tel.: +49 561 766406-130  
 kontakt@synMedico.de ·  
 www.synMedico.de

Im Fortbildungsforum Zahnärzte (FFZ) der Kassenzahnärztlichen Vereinigung Baden-Württemberg (KZV BW) wird den Zahnärzten über einen Zeitraum von Mai 2022 bis Juni 2023 eine neue hochkarätig besetzte Strukturierte Fortbildung Endodontie angeboten. Wissenschaftlicher Leiter ist Prof. Dr. David Sonntag.

Kursübersicht  
FFZ



## Neue Strukturierte Fortbildung für Endodontie im FFZ

Zahnerhaltung ist für immer mehr Patienten immer wichtiger. Zahnärzte bilden sich deshalb auch regelmäßig auf dem Gebiet der Endodontie weiter. Das Fortbildungsforum Zahnärzte (FFZ) der Kassenzahnärztlichen Vereinigung Baden-Württemberg (KZV BW) bietet 2022 und 2023 eine Strukturierte Kursreihe Endodontie an. 14 Spezialisten für Endodontie aus Deutschland, der Schweiz und Österreich werden sowohl in Präsenz im FFZ in Freiburg im Breisgau als auch im Online-Format referieren. Das Curriculum ist in acht Kursblöcke mit insgesamt 17 Arbeitstagen aufgeteilt und erstreckt sich über 13 Monate. Damit besteht zwischen den Modulen genügend Zeit, das Neu-erlernte in der Praxis zu implementieren und zu etablieren. Die wissenschaftliche Leitung der Kursreihe obliegt Prof. Dr. David Sonntag/Frankfurt am Main.

Jedes Modul vermittelt Erfolg bringende Vorgehensweisen. Um Abläufe, Erfolge und Misserfolge miteinander zu teilen, werden klinische Behandlungsfälle zur Präsentation vorbereitet und innerhalb der Kurstage diskutiert.

### Praktische Erfahrung

Im Mittelpunkt der Strukturierten Fortbildung steht die Vermittlung praktischer Erfahrungen durch routinierte Endodontologen. An drei Wochenenden werden sich die Teilnehmer ausschließlich dem Hands-on-Training bei sehr guter Ausstattung (Verwendung von Operationsmikroskopen) widmen. Neben den Kursblöcken ist ein Hospitationstag in einer rein endodontologischen Praxis vorgesehen. Dieser ermöglicht, einem Routinier den gesamten Tag Abläufe abzuschaun und dabei

gleichzeitig die eigene Behandlung abzugleichen. Ziel der Fortbildungsreihe ist es, Behandlungserfolge zu verbessern, die Patientenzufriedenheit zu erhöhen und auf diese Weise auch die eigene Freude bei der endodontischen Therapie zu verstärken. Eine Übersicht zu allen Terminen und Referenten gibt es auf der Website des FFZ.

### Kontakt

#### Kassenzahnärztliche Vereinigung Baden-Württemberg (KZV BW)

Fortbildungsforum/FFZ  
Merzhauser Straße 114–116  
79100 Freiburg im Breisgau  
Tel.: +49 761 4506-160  
daniela.doerner@kzvbw.de  
www.ffz-fortbildung.de

Kongress

## Workshop und Networking: COLTENE auf der DGET-Jahrestagung 2021

Drei Tage lang stand das Thema Zahnerhaltung Ende November beim 10. Jubiläumskongress der Deutschen Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V. (DGET) im Mittelpunkt. Der rege Publikumsverkehr am Messestand des Unternehmens COLTENE zeigte, dass der Dentalspezialist mit seiner Kombination aus Produktinnovation und intensivem Networking genau ins Schwarze getroffen hatte. Ergänzend zum eingehenden Austausch am Präsentationscounter sorgte der Workshop von Prof. Dr. Eugenio Pedullà zum digitalen Endo-Assistenzsystem CanalPro Jeni für zusätzliches Interesse. Dieser zeigte vor Ort sehr anschaulich, wie der Endo-

Motor selbstständig den Weg durch den Wurzelkanal findet und den Zahnarzt Schritt für Schritt durch die mechanische wie chemische Aufbereitung begleitet. Dabei stellt sich Jeni per Touchscreen direkt auf das ausgewählte Feilsystem wie HyFlex EDM bzw. CM oder die MicroMega One Curve oder 2Shape Feilen ein. Fortwährende Workshopangebote und Schulungen werden auch in diesem Jahr angeboten. Aktuelle Informationen dazu gibt es regelmäßig unter [www.coltene.com/de/events-weiterbildung/](http://www.coltene.com/de/events-weiterbildung/)

COLTENE



ZWP Designpreis 2022

## Starten Sie mit Ihrer Bewerbung ins Jahr

Nach dem 20. Designpreis-Jubiläum im vergangenen Juli eröffnen wir eine neue Bewerbungsrunde. Ihre Praxis ist ein Schmuckstück? Egal, ob besondere Materialien oder spezielle Formgebung, ob bewusster Stilmix oder einzigartige Kreationen: Zeigen Sie es uns! Bewerben Sie sich um den diesjährigen ZWP Designpreis 2022 und werden Sie die „Schönste Zahnarztpraxis Deutschlands“! Praxisdesign ist mehr als ein bequemer Behandlungsstuhl. Nur ein durchdachtes Gesamtkonzept aus Praxisphilosophie und -gestaltung kreiert die berühmte Wohlfühlatmosphäre und erzeugt ein wirkliches Behandlungserlebnis. Dazu gehört ein perfektes Zusammenspiel aus Farben, Formen, Materialien und Licht, das Emotionen weckt und zu Ihnen, Ihrem Team und Ihren Patienten unverwechselbar passt. Gutes Design ist so vielfältig und individuell wie es Zahnarztpraxen

und ihre Zielgruppen sind. Deshalb erzählen Sie uns Ihre persönliche Story! Was möchten Sie mit der Praxisgestaltung nach außen transportieren? Was hat Sie inspiriert und mit welchem Ergebnis? Wir sind gespannt und freuen uns auf Ihre Bewerbung zum ZWP Designpreis 2022: Füllen Sie dafür einfach die Bewerbungsunterlagen auf [www.designpreis.org](http://www.designpreis.org) aus und senden uns diese, am besten per E-Mail, an [zwp-redaktion@oemus-media.de](mailto:zwp-redaktion@oemus-media.de). Bewerbungsschluss ist am 1. Juli 2022. Die erforderlichen Bewerbungsunterlagen enthalten das vollständig ausgefüllte Bewerbungsformular, einen Praxisgrundriss und professionelle, aussagekräftige Bilder.

OEMUS MEDIA AG

Tel.: +49 341 48474-120 · [www.designpreis.org](http://www.designpreis.org)

Studie

## Zahnärzte haben ein geringeres Risiko, an COVID-19 zu erkranken

Forscher haben getestet, ob Zahnärzte durch den engen Kontakt mit dem Mund eines Patienten einer COVID-19-Infektion ausgesetzt sind. Die Studie wurde an der Universität Toronto in Kanada durchgeführt. An der Studie, die von Juli 2020 bis zum 12. Februar 2021 durchgeführt wurde, nahmen 644 Zahnärzte teil. Die Prävalenz von COVID-19 in dieser Gruppe wurde anhand von Online-Fragebögen

und selbst durchgeführten Mundabstrichen ermittelt. „Als wir im Juli 2020 mit dieser Studie begannen, gab es sehr viele Unbekannte über COVID-19. Impfstoffe waren noch nicht verfügbar und es war nicht klar, inwieweit Zahnärzte tatsächlich durch das Coronavirus gefährdet waren. Wir wollten das tatsächliche Risiko abschätzen“, sagt Prof. Michael Glogauer von der zahnmedizinischen Fakultät der Universität Toronto. Nur sechs Personen meldeten während der Studie eine Ansteckung mit COVID-19. Die Inzidenzrate unter Zahnärzten wurde auf 1.084 Fälle pro 100.000 Zahnärzte geschätzt, verglichen mit 1.864 pro 100.000 in der Allgemeinbevölkerung im gleichen Zeitraum. „Interessanterweise scheinen die Infektionsraten in Europa etwas höher zu sein, aber die Gründe für diese regionalen Unterschiede sind noch nicht bekannt“, sagt Professor Carlos Quiñonez von der Fakultät für Zahnmedizin der Universität Toronto. „Diese Studie zeigt außerdem, dass die zahnärztliche Versorgung sicher ist, weil sich die Zahnarztpraxen sehr schnell an die neue Situation anpassen“, so Prof. Glogauer. „Wir können die Ergebnisse der Studie als Ausgangspunkt nutzen, um festzustellen, welche Maßnahmen wirklich notwendig sind, um die Sicherheit der Öffentlichkeit, Patienten und des zahnärztlichen Personals weiterhin zu gewährleisten.“

ZWP online



Weiterbildung

## Fit für Hygiene, Qualitätsmanagement und Dokumentation an einem Tag

Praxisorganisatorische Aspekte wie Hygiene, Qualitätsmanagement und Dokumentation sind neben den zahnmedizinisch-fachlichen Herausforderungen entscheidend für den Erfolg in der täglichen Praxis. Regelmäßige Fortbildung ist für das gesamte Praxisteam essenziell notwendig. Auf Wunsch vieler Teilnehmer wurde das Update Hygiene in der Zahnarztpraxis neu in das Programm aufgenommen und ersetzt das bisherige Seminar zur Hygienebeauftragten. Der neue eintägige Kurs vertieft bereits vorhandenes Wissen, gibt erweiterte Perspektiven und informiert jeweils aktuell über Entwicklungen sowie Veränderungen. So werden u. a. maßgebliche Änderungen aus dem Infektionsschutzgesetz und der neuen Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV) erläutert und mit praktischen Tipps für den beruflichen Alltag praxisorientiert interpretiert.

Das Seminar Qualitätsmanagement wurde inhaltlich überarbeitet und weiter strukturell angepasst. Die aktuelle Version beinhaltet jetzt zusätzlich den Programmpunkt Datenschutz. Richtige und rechtssichere Dokumentation ist wichtig. Trotz dieses Bedeutungsgewinns wird sie in der täglichen Praxis oft noch immer falsch oder aus Zeitgründen nur oberflächlich vorgenommen. Das führt zu finanziellen Einbußen oder hat mitunter auch rechtliche Konsequenzen. In dem vierstündigen Seminar geht es inhaltlich u. a. um die Bedeutung der Dokumentation in der vertragszahnärztlichen Praxis, insbesondere im Arzthaftungsprozess. Hier spielen speziell die gesetzlichen Grundlagen nach § 30 Abs. 3 Heilberufe-Kammergesetz

in Verbindung mit der Berufsordnung und den DSGVO-Vorschriften eine wichtige Rolle. Die Kurse dauern acht (Hygiene und QM) bzw. vier Stunden (Dokumentation) und finden wie gewohnt bundesweit im Rahmen der Veranstaltungen der OEMUS MEDIA AG statt. Besondere Gruppenangebote machen die Teilnahme ganzer Praxisteams außerordentlich attraktiv.

Termine 2022:

- 12. März in Unna
- 18. März in Trier
- 30. April in Wiesbaden
- 14. Mai in Hamburg
- 28. Mai in Rostock-Warnemünde

[www.praxisteam-kurse.de](http://www.praxisteam-kurse.de)


Hygieneseminar  
[Anmeldung/Programm]



Hinweis: Die Veranstaltungen werden entsprechend der geltenden Hygienrichtlinien durchgeführt!

Referenten | Christoph Jäger/Stadthagen  
| Iris Wälter-Bergob/Meschede

# UPDATE

QM | Dokumentation | Hygiene

Unna – Trier – Wiesbaden – Hamburg – Rostock-Warnemünde  
Leipzig – Berlin – Essen – München – Baden-Baden

ONLINE-ANMELDUNG/  
KURSPROGRAMM



[www.praxisteam-kurse.de](http://www.praxisteam-kurse.de)



Nähere Informationen finden Sie unter:  
[www.praxisteam-kurse.de](http://www.praxisteam-kurse.de)

Faxantwort an **+49 341 48474-290**

Bitte senden Sie mir das Programm UPDATE QM | DOKUMENTATION |  
HYGIENE zu.

\_\_\_\_\_  
Titel, Name, Vorname

\_\_\_\_\_  
E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programms.)

Stempel

## Kongresse, Kurse und Symposien



### Seminar Hygiene

12. März 2022 (Unna)  
18. März 2022 (Trier)  
30. April 2022 (Wiesbaden)  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
[www.praxisteam-kurse.de](http://www.praxisteam-kurse.de)





### Giornate Veronesi – Implantologie und Allgemeine Zahnheilkunde

20./21. Mai 2022  
Veranstaltungsort: Valpolicella, Italien  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
[www.giornate-veronesi.info](http://www.giornate-veronesi.info)





### Ostseekongress / 14. Norddeutsche Implantologietage

27./28. Mai 2022  
Veranstaltungsort: Rostock-Warnemünde  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
[www.ostseekongress.com](http://www.ostseekongress.com)




Faxantwort an **+49 341 48474-290**

Bitte senden Sie mir die angekreuzten Veranstaltungsprogramme zu.

\_\_\_\_\_  
Titel, Name, Vorname

\_\_\_\_\_  
E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programms.)

Praxisstempel / Laborstempel

Zeitschrift für moderne Endodontie

# ENDODONTIE Journal

## Impressum

**Verleger:**  
Torsten R. Oemus

**Verlag:**  
OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig  
Tel.: +49 341 48474-0  
Fax: +49 341 48474-290  
[kontakt@oemus-media.de](mailto:kontakt@oemus-media.de)  
[www.oemus.com](http://www.oemus.com)

Deutsche Bank AG Leipzig  
IBAN DE20 8607 0000 0150 1501 00  
BIC DEUTDE33XXX

**Verlagsleitung:**  
Ingolf Döbbecke  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

**Chairman Science & BD:**  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner

**Produktmanagement:**  
Simon Guse  
Tel.: +49 341 48474-225  
[s.guse@oemus-media.de](mailto:s.guse@oemus-media.de)

**Chefredaktion:**  
Katja Kupfer  
Tel.: +49 341 48474-327  
[kupfer@oemus-media.de](mailto:kupfer@oemus-media.de)

**Redaktionsleitung:**  
Nadja Reichert  
Tel.: +49 341 48474-102

**Redaktion:**  
Anne Kummerlöwe  
Tel.: +49 341 48474-210

**Layout:**  
Dipl.-Des. (FH) Kim Beyer  
Tel.: +49 341 48474-114

**Korrekturat:**  
Frank Sperling/Marion Herner  
Tel.: +49 341 48474-126

**Druck:**  
Silber Druck oHG  
Otto-Hahn-Straße 25  
34253 Lohfelden

### Wissenschaftlicher Beirat:

Prof. Dr. Benjamin Briseño, Mainz; Prof. Dr. Pierre Machtou, Paris; Prof. Dr. Vinio Malagnino, Rom; Dr. Cliff Ruddle, Santa Barbara/Kalifornien; Dr. Julian Webber, London; Dr. John McSpadden, Chattanooga/USA; Priv.-Doz. Dr. Ove Peters, Zürich und San Francisco; Dr. Clemens Bargholz, Hamburg; Priv.-Doz. Dr. Claudia Barthel, Berlin; ZA Thomas Clauder, Hamburg; Dr. Hans-Willi Herrmann, Bad Kreuznach; Dr. Thomas Mayer, München; Dr. Oliver Pontius, Bad Homburg; Dr. Wolf Richter, München; Priv.-Doz. Dr. Thomas Schwarze, Hannover; Dr. Helmut Walsch, München; Dr. Reinhardt Winkler, München

### Erscheinungsweise/Auflage:

Das Endodontie Journal – Zeitschrift für moderne Endodontie – erscheint 2022 mit 4 Ausgaben. Es gelten die AGB.

### Editorische Notiz (Schreibweise männlich/weiblich/divers):

Wir bitten um Verständnis, dass aus Gründen der Lesbarkeit auf eine durchgängige Nennung der Genderbezeichnungen verzichtet wurde. Selbstverständlich beziehen sich alle Texte in gleicher Weise auf alle Gendergruppen.

### Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlegers und Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Die Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge auf Formfehler und fachliche Maßgeblichkeiten zu sichten und gegebenenfalls zu berichtigen. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sondereile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

Grafik/Layout: Copyright OEMUS MEDIA AG



# Ostseekongress

## 14. Norddeutsche Implantologietage

27./28. Mai 2022  
Rostock-Warnemünde

ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



[www.ostseekongress.com](http://www.ostseekongress.com)

Jetzt  
anmelden!

### Wissenschaftliche Leitung:

Prof. Dr. Nicole B. Arweiler/Marburg,  
Dr. Theodor Thiele, M.Sc., M.Sc./Berlin,  
Prof. Dr. Dirk Ziebolz, M.Sc./Leipzig

# CanalPro™ Jeni

Digitales Assistenz-System zur Kanalaufbereitung

**Jeni – fertig – los!**



- Digitales Assistenz-System zur Kanalaufbereitung steuert die Feilenbewegung im Millisekunden-Takt
- Bewegungsverlauf der Feile passt sich laufend an die individuelle Wurzelkanalanatomie an
- Durch akustisches Signal wird Spülempfehlung angezeigt
- Dank integriertem Apex Locator und vollisoliertem Winkelstück ist eine kontinuierliche Messung der Arbeitslänge in Echtzeit möglich

## Ideal auf vier Feilensysteme abgestimmt

Speziell für den Einsatz im Jeni-Modus sind vier NiTi-Feilensysteme einprogrammiert. Durch die Doctor's Choice Funktion ist auch der flexible Einsatz mit individuellen Feilensequenzen möglich.

HyFlex™ EDM



HyFlex™ CM



MicroMega One Curve



MicroMega 2Shape

